



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Štátne dlhopisy a ich analýza

Government Bonds and their Analysis

Študent: Tomáš Hulin

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Martina Novotná. Ph.D.

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání bakalářské práce

Student: **Tomáš Hulin**  
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **6202R010 Finance**  
Specializace: **00 Finance**  
Téma: **Státní dluhopisy a jejich analýza**  
**Government Bonds and their Analysis**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Charakteristika trhu dluhopisů
  3. Faktory ovlivňující dluhopisy a jejich základní ukazatele
  4. Analýza vybraných státních dluhopisů
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

JÍLEK, Josef. *Finanční trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4.  
MISHKIN, Frederic S. a Stanley G. EAKINS. *Financial markets and institutions*. 6th ed. Boston: Prentice Hall, 2008. 752 p. ISBN 0-321-55211-3.  
REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 3. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011. 689 s. ISBN 978-80-7418-128-3.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martina Novotná, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012  
Datum odevzdání: 10.05.2013


  
Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně. Přílohu č. I, daná  
mi k dispozici, jsem samostatně doplnil.

V Ostravě dne 2. května 2013

  
.....  
Tomáš Hulín

## **Pod'akovanie**

Ďakujem vedúcej bakalárskej práce Ing. Martine Novotnej Ph.D. za odborné konzultácie, cenné rady a pripomienky a za prejavenu ochotu a trpezlivosť pri vedení práce.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>TRH DLHOPISOV .....</b>	<b>6</b>
2.1	Dlhopisy .....	6
2.2	História dlhopisov .....	6
2.3	Dlhopisy podľa českej legislatívy .....	7
2.4	Obchodovanie s dlhopismi .....	8
2.5	Základné druhy dlhopisov .....	10
2.5.1	Krátkodobé dlhopisy peňažného trhu .....	10
2.5.2	Dlhodobé dlhopisy .....	11
2.6	Rozdelenie dlhopisov podľa výnosov plynúcich z ich držby .....	12
2.6.1	Kupónové dlhopisy .....	12
2.6.2	Dlhopisy s nulovým kupónom .....	14
2.7	Rozdelenie dlhopisov podľa druhu emitenta .....	14
2.7.1	Bankové dlhopisy .....	14
2.7.2	Komunálne dlhopisy .....	14
2.7.3	Korporačné dlhopisy .....	14
2.7.4	Štátne dlhopisy .....	15
2.8	České vládne dlhopisy .....	15
<b>3</b>	<b>FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE DLHOPISY .....</b>	<b>17</b>
3.1	Peňažná ponuka .....	17
3.2	Reálny výstup ekonomiky .....	17
3.3	Úrokové sadzby .....	20
3.4	Riziko insolventnosti emitenta .....	21
3.5	Inflácia .....	23
<b>4</b>	<b>ANALÝZA VYBRANÝCH ŠTÁTNYCH DLHOPISOV .....</b>	<b>26</b>
4.1	Španielske dlhopisy .....	26

4.1.1	Vývoj španielskeho ratingu.....	26
4.1.2	Porovnanie vývoja výnosností štátnych dlhopisov a inflácie .....	30
<b>4.2</b>	<b>Talianske dlhopisy .....</b>	<b>31</b>
4.2.1	Vývoj talianskeho ratingu .....	31
4.2.2	Vplyv ratingu a ostatných ukazateľov na výnosnosti štátnych dlhopisov ...	32
4.2.3	Porovnanie vývoja inflácie a výnosnosti štátnych dlhopisov .....	35
<b>4.3</b>	<b>Nemecké dlhopisy.....</b>	<b>36</b>
4.3.1	Vývoj nemeckého ratingu .....	36
4.3.2	Porovnanie vývoja inflácie a výnosnosti štátnych dlhopisov .....	37
<b>4.4</b>	<b>Ukazatele výnosností.....</b>	<b>39</b>
<b>4.5</b>	<b>Smerodajná odchýlka .....</b>	<b>41</b>
<b>4.6</b>	<b>Vývoj ceny, výnosnosti za dobu držania a smerodajnej odchýlky jednotlivých dlhopisov .....</b>	<b>42</b>
4.6.1	Mesačná výnosnosť za dobu držania .....	42
4.6.2	Smerodajná odchýlka mesačná .....	43
4.6.3	Porovnanie vývoja úrokových sadzieb a vývoja ceny dlhopisov .....	44
<b>5</b>	<b>ZÁVER.....</b>	<b>46</b>
	<b>POUŽITÁ LITERATÚRA .....</b>	<b>47</b>
	<b>ZOZNAM SKRATIEK.....</b>	<b>49</b>
	<b>ZOZNAM TABULIEK.....</b>	<b>50</b>
	<b>ZOZNAM OBRÁZKOV.....</b>	<b>51</b>
	<b>PREHLÁSENIE O VYUŽITÍ VÝSLEDKU BAKALÁRSKEJ PRÁCE</b>	
	<b>ZOZNAM PRÍLOH</b>	

# 1 Úvod

Dlhopisy ako finančné aktíva, sú medzi širokou verejnosťou známe najmä ako zdroje financovania dlhového hospodárstva štátu. Vo všeobecnosti sú to veľmi obľúbené cenné papiere uplatňujúce sa ako investície s nízkym rizikom, ktoré investorom prinášajú pravidelné finančné toky v podobe kupónových platieb.

Cieľom tejto bakalárskej práce bude analýza vývoja 10-ročných štátnych dlhopisov Nemecka, Španielska a Talianska. Tento vývoj bude analyzovaný od roku 2004, ale zameriavať sa bude predovšetkým na obdobie od roku 2008, kedy prepukla celosvetová finančná kríza. Dané dlhopisy budú analyzované najmä z pohľadu makroekonomických ukazateľov ako ratingové hodnotenie, HDP, zadlženosť na HDP, inflácia a úrokové sadzby. Skúmané budú výnosnosti a ceny dlhopisov v porovnaní s vývojom spomínaných makroekonomických ukazateľov.

Na začiatku druhej kapitoly tejto práce bude popísaný trh dlhopisov, jeho historický vývoj a obchodovanie s týmito cennými papiermi na primárnom a sekundárnom trhu. Ďalej budú dlhopisy popísané podľa českej legislatívy a nasledovne rozdelené podľa rozličných kritérií.

V tretej kapitole budú uvedené faktory ktoré ovplyvňujú trh dlhopisov ako sú napríklad inflácia, úrokové sadzby a ratingové hodnotenie krajiny.

V kapitole štvrtej bude analyzovaný vývoj jednotlivých štátnych dlhopisov. Analyzované budú posuny v grafe výnosnosti na základe zmien ratingového hodnotenia, reálneho výstupu ekonomiky a zadlženia jednotlivých štátov a iných faktorov vplyvujúcich na ekonomickú situáciu v krajinách. Ďalej porovnáme výnosnosť a infláciu za celé sledované obdobie. Bude vysvetlená smerodajná odchýlka, na základe ktorej budeme v poslednej kapitole počítat volatilitu výnosnosti dlhopisov. Vyobrazený bude aj alikvotný úrokový výnos a výnosnosť do splatnosti, od ktorých sa bude v poslednej časti tejto práce musieť pre dodržanie rozsahu abstrahovať.

Na konci tejto kapitoly budú porovnané výnosnosti týchto dlhopisov na základe zmeny cien a vypočítaná volatilita týchto zmien. Úplne v poslednej časti sa pokúsime potvrdiť inverzný vzťah cien dlhopisov a úrokových sadzieb.



## 2 Trh dlhopisov

Trhy dlhopisov, ktoré sú súčasťou kapitálových trhov, prežívajú v súčasnosti hektické obdobie. Súvisí to hlavne s vysokým rastom zadlženosti rôznych subjektov, s problémami splácania dlhov, čo je zapríčinené slabou výkonnosťou ekonomík, a v neposlednom rade práve prebiehajúcou finančnou krízou.

### 2.1 Dlhopisy

Dlhopisy sú cenné papiere, ktoré vyjadrujú vzťah medzi dlžníkom a veriteľom. Dlžník (emitent) sa zaväzuje, že v stanovenej lehote splatí nominálnu cenu dlhopisu (naraz alebo po častiach) zvyčajne s pravidelnými platbami úrokov. Ak podmienky splácania dlhopisu nie sú splnené, veriteľovi vzniká nárok na aktíva emitenta. S dlhopismi na rozdiel od pôžičiek, úverov a vkladov je možno jednoducho obchodovať na sekundárnom trhu. Bežne sa s nimi neobchoduje na burzách, ale na OTC trhu, aj keď niektoré burzy ich kótujú (snažia sa tým zvýšiť svoju prestíž).

### 2.2 História dlhopisov

Dlhopisy majú dlhú históriu. Ako prvé sa emitovali dlhopisy s pevnou úrokovou mierou v 17. storočí, ktoré slúžili na financovanie vojen. Nebolo to dlho po tom ako vyšli prvé bankovky emitované vládami. Bankovky sú v podstate špeciálnymi vládnymi dlhopismi s nulovou výnosnosťou. Na emisiu bankoviek a dlhopisov boli zriadené centrálné banky. Príkladom je Bank of England, ktorá bola založená v roku 1694 ako súkromná banka. Jej hlavnou úlohou bolo získavanie peňazí emisiou dlhopisov zvaných *gilt*s. Tento model sa ujal aj v kontinentálnej Európe v 18. storočí keď legendárna rodina Rotchildovcou založila centrálné banky v Nemecku, Francúzsku, Rakúsku a Taliansku.

Inak to bolo v USA. Počas vojny o nezávislosť proti Británii začalo 13 rebelujúcich štátov emitovať dlhopisy, aby mohli uhradiť náklady spojené s vojnou. Po skončení vojny bolo hlavnou prioritou USA rozvoj v krajine a tak existoval tlak na nesplatenie dlhopisov. Prvý americký minister financií Alexander Hamilton ale odolal týmto tlakom a nazval splatenie týchto dlhopisov ako „cenou za slobodu“. Týmto sa USA pripojili ku krajinám, ktoré vždy splatili svoje dlhy. Aj vďaka tomu sa úroková miera štátnych dlhopisov považuje na bezrizikovú.

Všeobecne ja zaužívaná koncepcia splácania štátnych dlhopisov emisiou ďalších. To je hlavnou príčinou nárastu zadlženosti štátov a odsúvanie splácania dlhov na ďalšie generácie. Na konci roku 1981 bol národný dlh USA 1082 mld. dolárov, v roku 2007 to už bolo 9229 mld. Krajiny emitujú dlhopisy so širokým spektrom pôvodnej splatnosti, a to od niekoľkých mesiacov až po 50 rokov. Okrem štátov sú však dlhopisy emitované aj podnikmi a rôznymi orgánmi mesta za účelom financovania ich činností a programov. Dlhopisy už dlhšiu dobu emitujú aj podniky, ktoré zlyhávajú. Výnosnosť u takýchto dlhopisov je už ale vyššia ako bezriziková úroková miera a touto výnosnosťou sa kompenzuje vyššie úverové riziko (Jílek, 2009).

## 2.3 Dlhopisy podľa českej legislatívy

*Dlhopis je zastupiteľný cenný papier, vydaný podľa českého práva, s ktorým je spojené právo na splatenie určitej dlžnej čiastky jeho emitentom a poprípade aj ďalšie práva plynúce zo zákona alebo z emisných podmienok dlhopisu (ďalej iba „emisné podmienky“).<sup>1</sup>*

### **Listinný dlhopis obsahuje aspoň**

- údaje nutné k jednoznačnej identifikácii emitenta,
- označenie, že ide o dlhopis, poprípade označenie zvláštneho druhu dlhopisu,
- identifikačné označenie podľa medzinárodného systému číslovania pre identifikáciu cenných papierov, alebo iný údaj identifikujúci dlhopis,
- menovitú hodnotu ako dlžnú čiastku; to neplatí v prípade zberného dlhopisu, pokiaľ menovitá hodnota plyní zo zápisu v príslušnej evidencii /ZBERNÝ DLHOPIS/
- údaj o tom, kde sa možno zoznámiť s emisnými podmienkami,
- výnos dlhopisu alebo spôsob stanovenia jeho výšky,
- dátum emisie,
- spôsob a miesto splatenia dlžnej čiastky (splatenie dlhopisu) a vyplatenie výnosu dlhopisu,
- dátum splatnosti dlhopisu a výnosu z dlhopisu, ak nie je výnos určený iba rozdielom medzi menovitou hodnotou dlhopisu a jeho emisným kurzom,

---

<sup>1</sup> Zákonč.190/2004 Sb. O dlhopisoch

- číselné označenie dlhopisu,
- údaje nutné k jednoznačnej identifikácii jeho prvého vlastníka,
- podpis emitenta

**Emisia dlhopisu** - „*Emisiou dlhopisu sa rozumie súbor dlhopisov vydávaných na základe rovnakých emisných podmienok a majúcich rovnaký dátum emisie a dátum splatnosti*“ (Jílek, 2009, str.404). Dlhopisy, ktoré pochádzajú z rovnakej emisie, majú pridelené rovnaké identifikačné označenie podľa medzinárodného systému číslovania pre identifikáciu cenných papierov *ISIN*, pokiaľ je pridelené, alebo iný údaj na základe ktorého môžeme daný dlhopis identifikovať.

**Emitent** – Emitentom môže byť právnická osoba a fyzická osoba, pokiaľ táto fyzická osoba je bankou s miestom podnikania na území Českej republiky, na území inej zeme Európskej únie alebo inej zeme ktorá tvorí Európsky hospodársky priestor, a ktorá na území Českej republiky podniká na základe jednotnej bankovej licencie podľa zákona o bankách. Dlhopisy môžu byť emitentom vydané až po schválení emisných podmienok Českou národnou bankou (Jílek, 2009).

Pokiaľ emitent emitoval dlhopisy na meno, musí viesť zoznam vlastníkov týchto dlhopisov, ktorý spravuje osoba ktorá je oprávnená k vedeniu evidencie zaknihovaných cenných papierov podľa zvláštného právneho predpisu, ktorý upravuje podnikanie na kapitálovom trhu.

**Emisné podmienky** – Okrem podrobných informácií ohľadom emisii dlhopisov sú na základe emisných podmienok vymedzené práva a povinnosti emitentov a vlastníkov dlhopisu. Okrem základných náležitostí o emitovaných dlhopisoch tam možno nájsť aj ďalšie informácie spojené s danou emisiou ako sú napríklad emisný kurz, spôsob a miesto upisovania dlhopisov a údaj o tom či sa jedná o listinný alebo zaknihovaný dlhopis.<sup>2</sup>

## 2.4 Obchodovanie s dlhopismi

S dlhopismi možno obchodovať na primárnom trhu a na trhu sekundárnom.

**Obchodovanie s dlhopismi na primárnom trhu**- vo všeobecnosti sa dlhopisy prvý krát dostávajú na trh emisiou na primárny trh. Ako aj u akcií, tak aj u dlhopisu je veľmi

---

<sup>2</sup> Zákonč.190/2004 Sb. O dlhopisoch

náročné určiť cenu. Pokiaľ by bola cena dlhopisu vysoká, tak sa nepredá z dôvodu nezáujmu investorov investovať tak vysokú čiastku do konkrétneho dlhopisu a naopak ak by bola cena moc nízka, investori by síce do konkrétneho inštrumentu investovali, ale emitent nezíska toľko prostriedkov koľko by mohol získať potenciálne pri trochu vyššej cene. Emisia nových dlhopisov je obdobná ako emisia akcií. V mnohých prípadoch sa jedná hlavne o umiestnenie (*placement*), pretože sa jedná o najlacnejší spôsob. Na primárnom trhu sú účastníkmi emisií najmä veľké subjekty kapitálového trhu ako sú bankový a nebankový obchodníci s cennými papiermi, ktorí nakupujú dlhopisy nielen do svojho portfólia ale taktiež do portfólia svojich klientov. Títo obchodníci poskytujú okrem sprostredkovania nákupov aj poradenstvo a upisovanie.

**Upisovanie** – upisovanie je záruka, ktorú dáva obchodník s cennými papiermi emitentovi, v ktorej zaručuje umiestnenie celej emisie dlhopisov na trhu a taktiež určuje aj minimálnu cenu. Táto záruka je pre emitenta spoplatnená. Emisia obchodníkmi býva formou syndikátu alebo ju zaobstará iba jeden samotný obchodník. Syndikát obchodníkov s cennými papiermi vzniká vtedy, pokiaľ sa jedná o veľkú emisiu. Každý člen vytvoreného syndikátu je zodpovedný za upísanie stanoveného podielu emisie (Jílek, 2009).

**Obchodovanie s dlhopismi na sekundárnom trhu**- na sekundárnom trhu sa obchoduje s dlhopismi, do ktorých už predtým investovali investori na primárnom trhu. Títo investori, ktorí už majú tieto dlhopisy v portfóliu, ich môžu predať kedykoľvek to uznajú za vhodné, či potrebné. Sekundárny trh vo veľkej miere uľahčuje fungovanie primárneho trhu, nakoľko pomáha v oceňovaní týchto inštrumentov na základov cien na sekundárnom trhu a taktiež existencia sekundárneho trhu dáva pôvodnému investorovi záruku likvidity jeho finančného aktíva, ktoré získal nákupom z primárnej emisie.

Domácnosti majú alternatívne investičné príležitosti na úverovom trhu, takže ich zainteresovanosť na trhu dlhopisov je nižšia ako by bolo možné očakávať. Pre obchodníkov s cennými papiermi nie sú drobní investori príliš atraktívni. Nominálna hodnota obchodov s dlhopismi je minimálne 10 miliónov Kč, s menšími objemami sa prakticky dlhopisov sa prakticky neobchoduje(Jílek, 2009).

## 2.5 Základné druhy dlhopisov

Dlhopisy možno rozdeliť podľa viacerých kritérií. Najužívanejším kritériom je rozdelenie dlhopisov podľa doby splatnosti (Rejnuš, 2009).

### 2.5.1 Krátkodobé dlhopisy peňažného trhu

Jedná sa o dlhopisy s dĺžkou splatnosti spravidla do jedného roku.

**Štátne pokladničné poukážky** – sú to krátkodobé dlhopisy, ktoré sa používajú k pokrytiu krátkodobého nesúladu v plnení a čerpaní štátneho rozpočtu. Podnet na emisiu týchto dlhopisov dáva ministerstvo financií a uskutočňuje sa prostredníctvom centrálnej banky. Vzhľadom k tomu, že životnosť týchto poukážok je cca od 3 do 12 mesiacov, jedná sa takmer vždy o dlhopisy diskontované. Obchodujú sa na primárnom aj sekundárnom trhu. Na primárnom trhu sú uvádzané do obehu najčastejšie formou aukcií ktoré sú prístupné iba pre obmedzený okruh licencovaných finančných skupín, najmä obchodné banky. Na sekundárnom sú obchodované zmluvne a to hlavne medzi samotnými finančnými inštitúciami.

**Pokladničné poukážky centrálnej banky** – tieto poukážky sú emitované na podnet samotnej centrálnej banky a slúžia najmä na riadenie jej monetárnej politiky. Sú neverejne obchodovateľné a na trhu ich nakupujú zväčša obchodné banky.

**Depozitné certifikáty** – sú to krátkodobé diskontované dlhopisy s dobou splatnosti do 1 roku. Vydávajú ich hlavne obchodné banky takže sú dostupné aj drobným klientom. Nie vždy, ale väčšinou sa jedná o prevoditeľné cenné papiere znejúce buď na meno alebo na doručiteľa. Je to v podstate tlačivo, ktoré sa stáva cenným papierom až po vyplnení, podpísaní a odovzdaní prvému nadobúdateľovi. Cena je nižšia ako nominálna hodnota, obchodujú sa na diskontnej báze.

**Zmenky** – Sú to cenné papiere, spísané v presne stanovenej forme, ktoré poskytujú ich majiteľovi nesporné právo požadovať v stanovenom termíne zaplatenie peňažnej sumy uvedenej na zmenke. Predstavujú teda jednostranný sľub výplaty peňazí bez právnych výhrad a podliehajú pravidlám zmenkového práva. Keďže sú zmenky prevoditeľné, bývajú aj zmluvne obchodovateľné. Plnia funkcie prostriedkov na získavanie peňazí a bankových úverov ako aj platobných prostriedkov a nástrojov obchodného úveru.

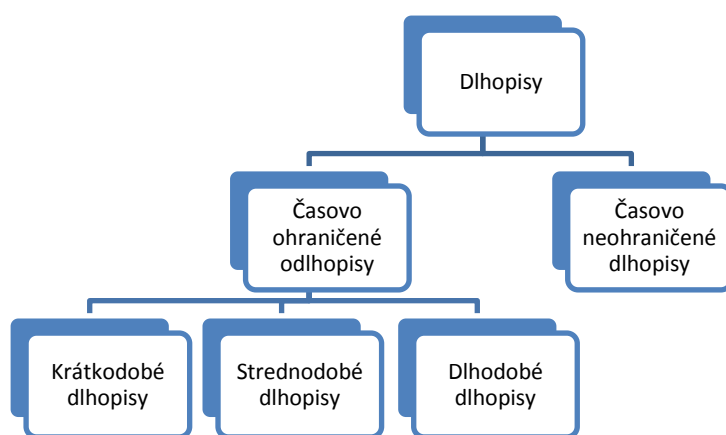
## 2.5.2 Dlhodobé dlhopisy

Tieto cenné papiere majú v okamžiku vydania dobu splatnosti dlhšiu ako 1 rok.

### 2.5.2.1 Členenie dlhopisov podľa ich dĺžky splatnosti

Životnosť alebo inak povedané dĺžka splatnosti je jednou z najdôležitejších kritérií systematizácie dlhopisov. Na základe tohto kritéria možno rozdeliť dlhopisy na časovo neohraničené, u ktorých nemáme stanovený termín splatnosti, a ďalej časovo ohraničené dlhopisy. Tie možno ešte ďalej rozdeliť na krátkodobé, strednodobé a dlhodobé.

Obrázok 2-1 Členenie dlhopisov podľa dĺžky splatnosti



Zdroj: Vlastné spracovanie z Rejnuš, 2011, s. 380

**Časovo neohraničené dlhopisy** – dlhopisy bez splatnosti, čo v praxi znamená, že zaručujú fixné úrokové platby. Vyskytujú sa ale iba výnimočne.

**Časovo ohraničené dlhopisy** – U týchto dlhopisov poznáme termín splatnosti a môžem ku nim zaradiť väčšinu dlhopisov vyskytujúcich sa na svetovom trhu dlhopisov. Keďže je známa ich doba splatnosti, možno ich ďalej rozdeliť na dlhopisy krátkodobé, ktoré sa emitujú spravidla na dobu maximálne 5 rokov, strednodobé, ktorých splatnosť presahuje 5 rokov a maximálna dĺžka ich životnosti je 10 rokov. Najdlhšiu dobu splatnosti majú dlhopisy dlhodobé. Do tejto skupiny patria hlavne dlhopisy, ktorých doba splatnosti presahuje 10 rokov. Maximálna doba splatnosti u týchto dlhopisov nie je obmedzená, ale väčšinou sa emitujú na dobu max. 30 rokov.

## 2.6 Rozdelenie dlhopisov podľa výnosov plynúcich z ich držby

Na základe výnosov možno rozdeliť dlhopisy na také, z ktorých investorovi plyní výnos zo získaného kupónu a na obligácie ktoré nám výnosy prinášajú bez kupónu, teda sa jedná sa o bezkupónové (Rejnuš, 2011, s. 381-384).

### 2.6.1 Kupónové dlhopisy

Kupónové dlhopisy sú najrozšírenejším druhom dlhopisov na dlhopisovom trhu. Držiteľom dávajú právo uplatňovať svoj nárok na úroky plynúce z daného dlhopisu vo vopred určených termínoch, a to na základe kupónov. Možno ich rozdeliť nasledovne:

***Dlhopisy s fixnou úrokovou sadzbou*** – klasická a do 70. rokov aj najčastejšia forma získavania kapitálu na tuzemskom aj zahraničnom trhu. Pri tomto druhu dlhopisov je čiastka vyplácaná na každý kupón vždy rovnaká a je vopred stanovená v čase emisie spolu s lehotou splatnosti a spôsobom umorenia. Pre investora sú výhodné v normálnych, neinflačných obdobiach a v prípade poklesu úrokovej sadzby. Pre emitenta naopak – sú výhodné v inflačných podmienkach a v prípade rastu úrokovej sadzby.

***Dlhopisy s pohyblivou úrokovou sadzbou*** – Tieto dlhopisy sú spravidla označované skratkou FRN (Floating rate notes). Tento typ dlhopisov bol prvý krát emitovaný v 70. rokoch na trhu *euroobligácií*, neskôr aj na iných národných kapitálových trhoch. Pohyblivá úroková sadzba sa pri FRN uplatňuje nielen kvôli inflácii, ale i v závislosti od úspešnosti emitenta. V podmienkach emisie týchto dlhopisov sa nestanovuje presná úroková sadzba. Výška kupónových platieb je viazaná na tzv. referenčnú úrokovú mieru. Najčastejšie sa jedná o niektorú medzibankovú referenčnú úrokovú sadzbu navýšenú o určitú prémie, ktorej veľkosť odpovedá bonite klienta.

***Dlhopisy s variabilným úročením ohraničeným maximálnou úrokovou sadzbou*** – Sú to kupónové, variabilne úročené dlhopisy u ktorých je určená maximálna výška úročenia vo výške *cap sadzby*.

***Dlhopisy s variabilným úročením so zaručenou minimálnou úrokovou sadzbou*** – Jedná sa o kupónové dlhopisy s variabilným úročením a výška minimálnej úrokovej sadzby je vo výške *floor sadzby*.

***Dlhopisy s variabilným úročením vo vopred určenom rozmedzí*** – Je to kombinácia predošlých dvoch variant. Je určená aj spodná hranica – *floor sadzba*, aj horná hranica – *cap sadzba*.

***Dlhopisy s variabilným úročením s možnou premenou na úročenie fixné*** – Variabilne úročené dlhopisy ktoré sa pri poklese úrokovej miery pod stanovenú hranicu premenia na fixne úročené dlhopisy.

***Dlhopisy s priebežnými úpravami úrokových sadzieb*** – Emitenti sú zaviazaní k tomu, aby priebežne upravovali výšku kupónových úrokových sadzieb tak, aby sa kurz dlhopisov neustále pohyboval vo vopred určenom rozpätí. Výška aktuálnej úrokovej sadzby zohľadňuje nielen kolísanie tržných úrokových mier ale aj prípadnú zmenu bonity emitenta.

***Dlhopisy s rastúcou úrokovou sadzbou*** – pri týchto dlhopisoch emitent zaručuje postupné zvyšovanie kupónových úrokových sadzieb.

***Kupónové dlhopisy so zlosovateľnou prémie*** – u týchto dlhopisov sa nižší úrokový výnos kompenzuje takzvanou „prémiou“. Výška danej prémie závisí na výsledku losovania ktoré sa koná v zmysle emisných podmienok.

***Kupónové dlhopisy s nárokom na podiel na zisku*** – u týchto dlhopisov nastáva taktiež kompenzácia nízkeho úrokového výnosu. Majiteľ takéhoto dlhopisu má právo na podiel na zisku emitenta.

***Hybridné kupónové dlhopisy*** – táto forma dlhopisov kombinuje variabilné a fixné úročenie, rôzne prémie, podiely na zisku emitenta atď. Emitent nastaví tieto parametre pri emisii daného dlhopisu.

***Indexové kupónové dlhopisy*** – dlhopisy tohto typu chránia investorov pred infláciou. Nominálna miera a výška úročenia sa zvyšuje podľa zmeny miery inflácie.

***Dlhopisy s vynechanými kupónmi*** – kupónový výnos pri týchto dlhopisoch sa vypláca zároveň s výplatou dividendy, čo tvorí pre investora určité riziko.

***Dlhopisy s voľbou formy platenia kupónov*** – úrokové platby sú pravidelné a dávajú možnosť emitentovi zvoliť si buď výplatu kupónov alebo dajú investorovi výnos vo forme nových dlhopisov, ktorých nominálna hodnota sa rovná dlžným kupónovým platbám.



## 2.6.2 Dlhopisy s nulovým kupónom

Pod pojmom dlhopisy s nulovým kupónom možno rozumieť dlhopisy ktorých hodnota pri emisii sa zníži o *diskont*, cena pri predaji je teda nižšia ako ich nominálna hodnota. Emitent je teda zaviazaný splatiť k určitému dátumu nominálnu hodnotu tohto dlhopisu. Diskont teda predstavuje pre investora výnos, ktorý mu tento dlhopis prinesie.

## 2.7 Rozdelenie dlhopisov podľa druhu emitenta

Ďalším spôsobom ako možno dlhopisy rozdeliť je podľa druhu emitenta (Rejnuš, 2011, s. 398-400).

### 2.7.1 Bankové dlhopisy

Banky si emisiou týchto dlhopisov zabezpečujú peňažné prostriedky, ktoré potrebujú na poskytovanie úverov iným subjektom alebo splácanie svojich záväzkov. Tieto dlhopisy môžu nakupovať podnikateľské subjekty, obyvateľstvo ale taktiež aj konkurenčné banky. Takéto dlhopisy je možno považovať za pomerne bezpečné a likvidné z dôvodu silnej bankovej regulácie. Investori, ktorí investujú do týchto dlhopisov sa spoliehajú na silný dohľad a prísne podmienky ktorými centrálna banka koriguje činnosť komerčných bánk.

### 2.7.2 Komunálne dlhopisy

*Komunálny dlhopis je dlhopis vydaný územným samosprávnym celkom. Jeho názov obsahuje slovo „komunálny“; iný cenný papier nesmie vo svojom názve toto slovo obsahovať.*<sup>3</sup> Výnosnosť týchto cenných papierov býva krytá obecným/mestským majetkom, čo ich radí do relatívne málo rizikových cenných papierov. Investorov teda pred kúpou daného dlhopisu zaujíma hospodárenie a majetok s akým disponuje emitent.

### 2.7.3 Korporačné dlhopisy

Prostredníctvom týchto dlhopisov si veľké podniky požičiavajú peniaze potrebné pre svoju podnikateľskú činnosť. Tieto dlhopisy sú považované za vôbec najrizikovejšie. Výplata úrokov ako aj splatenie istiny závisí na solventnosti emitujúcej spoločnosti a preto investori prihliadajú na meno spoločnosti a jej postavenie na trhu. Veľmi silné spoločnosti s dlhou

---

<sup>3</sup> Zákonč.190/2004 Sb. O dlhopisoch

tradíciou dokážu ľahšie pritiahnuť investorov na nákup svojich dlhopisov síce s nižším výnosom ale zároveň aj nižším rizikom ako spoločnosti malé, neznáme, ktoré sa na trhu ešte len snažia preraziť. Veľmi dôležitým ukazateľmi pre investora sú napríklad ukazateľ likvidity, zadlženosti a taktiež aj dividendová politika podniku, pretože akciové spoločnosti musia popri vyplácaní výnosov z dlhopisov vyplácať aj dividendy akcionárom.

***Zaistené dlhopisy*** – do tejto kategórie môžeme radiť napríklad hypotekárne záložné listy prostredníctvom ktorých firma získava financie na financovanie konkrétneho projektu. Napríklad keď si firma zaistí peniaze na stavbu novej výrobnéj haly, tak môže túto halu dať ako istinu k danej obligácii. V prípade ak firma nedodržiava podmienky ktoré boli dohodnuté pri emisii, držiteľ hypotekárneho záložného listu má nárok na likvidovanie majetku a tým získal dohodnutý výnos.

***Nezaistené dlhopisy*** – U týchto dlhopisov je ručiteľom emitent, nie sú však zaistené zástavou jeho majetku, ani žiadnymi inými právami vyplývajúcimi z podmienok emisie.

***Prašivé dlhopisy*** – Taktiež známe ako „junk bonds“. Je to vysoko riskantný cenný papier vydaný podnikateľským subjektom za nie úplne štandardných podmienok. Je emitovaný výrazne pod cenu a emitentom je zvyčajne podnik, ktorý má buď zlú pozíciu na trhu, finančné ťažkosti alebo investícia pre ktorú podnik potrebuje finančné prostriedky je vysoko riziková. Výnosy z týchto dlhopisov sú niekoľkonásobne vyššie ako výnosy z iných cenných papierov.

#### **2.7.4 Štátne dlhopisy**

Tieto cenné papiere zaručujú nízky výnos pretože sú pomerne bezpečné. Vzhľadom k tomu, že vo vyspelých krajinách je riziko nesplatenia týchto dlhopisov minimálne, tak sú tieto dlhopisy považované za najbezpečnejšie. Investori investujú do štátnych dlhopisov teda s minimálnym rizikom a hlavne z dôvodu ochrany svojich financií pred infláciou.

### **2.8 České vládne dlhopisy**

Právo na emisiu českých vládnych dlhopisov má Česká národná banka a emisia začína na podnet ministerstva financií. Jedná sa o:

**Bezkupónové dlhopisy** – sú vystavené na doručiteľa a vydávajú sa iba v zaknihovanej hodnote. Investor ktorý chce nakúpiť tieto dlhopisy musí mať vedený účet cenných papierov v *SKD ČNB*<sup>4</sup>. Tieto cenné papiere nie sú verejne obchodovateľné, ich emisia prebieha podľa splátkového kalendára. Vypršanie jedného dlhopisu býva často nahradené emisiou obdobného dlhopisu s rovnakou menovitou hodnotou (Jílek, 2009).

**Strednodobé a dlhodobé kupónové dlhopisy** – dlhopisy s pevným ročným kupónom. Sú vystavené na doručiteľa a vydávajú sa iba v zaknihovanej podobe. Investor musí mať účet cenných papierov v Stredisku cenných papierov.

Štátne pokladničné poukážky ako aj strednodobé a dlhodobé kupónové dlhopisy sú predávané na primárnom trhu prostredníctvom aukcií a to iba priamym účastníkom aukcií. Ostatní záujemcovia sa môžu tohto trhu zúčastniť iba nepriamo prostredníctvom niektorého z priamych účastníkov. Priamy účastník teda zahrnie ich požiadavky do svojej objednávky a objedná ich pod svojim menom (Jílek, 2009).

---

<sup>4</sup> Systém krátkodobých dlhopisov (ďalej iba "SKD") prevádzkovaný Českou národní bankou (ďalej iba "ČNB") je systémom, ktorý zaisťuje samostatnú evidenciu cenných papierov.

### 3 Faktory ovplyvňujúce dlhopisy

Na trh dlhopisov pôsobí veľké množstvo faktorov. Preto musia investori byť veľmi opatrní a precízne pristupovať ku fundamentálnej analýze. Na dlhopisy vplyvajú najmä nasledujúce faktory: *reálny výstup ekonomiky, fiškálna politika, peňažná ponuka, úrokové sadzby, inflácia, príliv/odliv zahraničného kapitálu a kvalita investičného prostredia a riziko insolventnosti emitenta.*

#### 3.1 Peňažná ponuka

Peňažná ponuka je priamo prepojená s monetárnou politikou danej krajiny. Pokiaľ má krajina nastavenú expanzívnu monetárnu politiku, porastie nárast peňazí v obehu. Tento nárast sa prejaví zvyšovaním dopytu po dlhopisoch, čím sa bude zvyšovať ich cena, ale zároveň znižovať ich výnosnosť. Tento scenár môže odlákať z trhu dlhopisov veľké množstvo investorov, ktorí požadujú vyššie výnosnosti a preto svoje peňažné prostriedky budú investovať do alternatívnych peňažných aktív (Rejnuš, 2011).

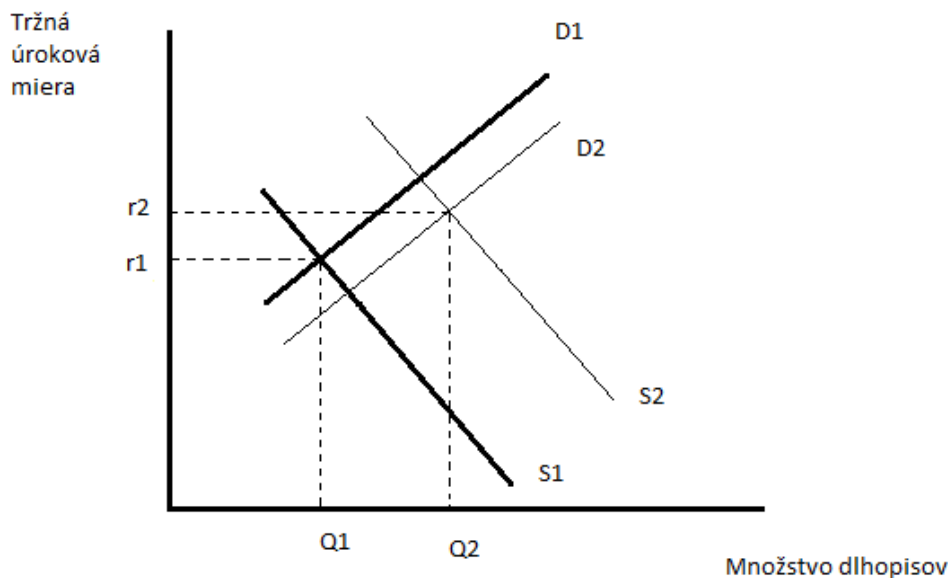
#### 3.2 Reálny výstup ekonomiky

Najväčším rozdielom medzi dlhopismi a akciami je ten, že dlhopisy majú dopredu určený dátum splatnosti. To pre investorov do týchto cenných papierov znamená hlavne to, že sa nemusia zapodievať dlhodobými analýzami prostredia, v ktorom sa daná firma nachádza, ale zaoberajú sa iba obdobím, na konci ktorého má splatnosť ich nakúpený dlhopis. U dlhodobějších dlhopisov ich teda zaujíma hlavne vývoj ekonomiky v rámci jej hospodárskeho cyklu, zisťujú teda, v akej fáze sa konkrétna ekonomika nachádza.

Ak je hospodársky cyklus vo fáze expanzie, produkované množstvo výrobkov a služieb rastie čo vyvolá nárast celkového výstupu ekonomiky. Na trhu teda nastáva zvyšovanie dopytu, čo pre firmy znamená do budúcnosti množstvo ziskových príležitostí, pre ktoré budú ale musieť realizovať nové investície. Tieto investície musia nejako refinancovať, takže požičiavať si začnú viac a začnú teda emitovať nové dlhopisy na primárnom trhu. Ekonomika expanduje a domácnosti začínajú viac utrácať a investovať do nových nehnuteľností, čím nastane nárast hypotečných úverov a banky začínajú emitovať množstvo nových hypotečných dlhopisov. Príčinou týchto všetkých skutočností bude na trhu zvýšenie

ponuky dlhopisov, ako môžeme vidieť na obrázku 3.1, kde dochádza k posunu krivky ponuky z S1 do S2, čo ale pôsobí aj na zvyšovanie tržnej úrokovej miery  $r$  (Rejnuš, 2011).

Obrázok 3-1 Vývoj rovnovážnej tržnej úrokovej miery v konjunkturálnej fáze hospodárskeho cyklu



Zdroj: Vlastné spracovanie z Rejnuš, 2011, s. 392

Popis grafu :

- S – ponuka dlhopisov,
- D – dopyt po dlhopisoch,
- $r_1, r_2$  – rovnovážna tržná úroková miera.

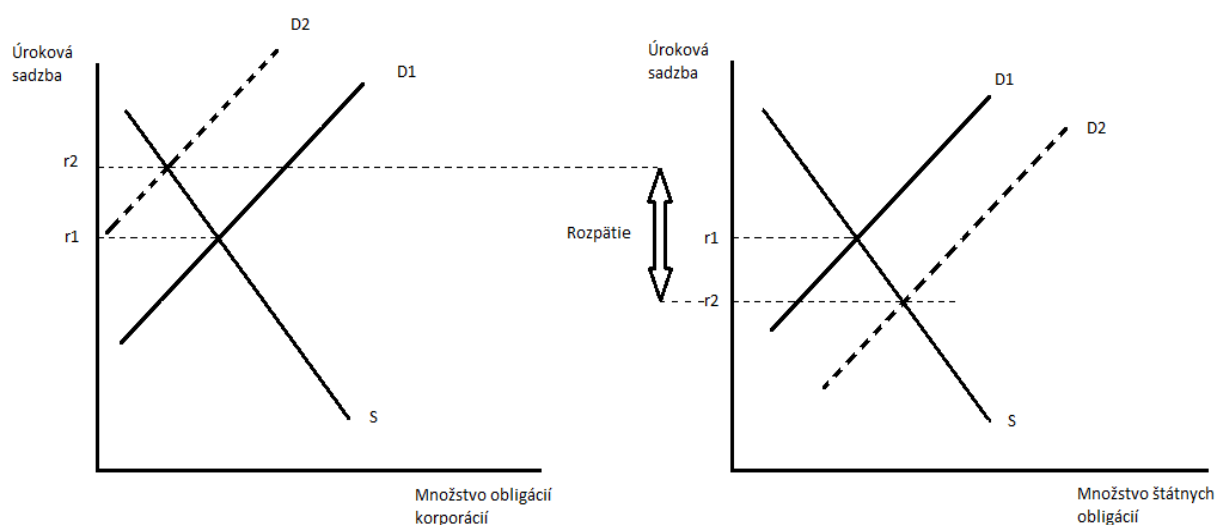
Na posune oboch kriviek bude závisieť výsledná zmena rovnovážnej tržnej úrokovej miery. Je nutné ale počítať s tým, že na trhu je viacero druhov dlhopisov a to nie len podnikové a bankové dlhopisy ale aj dlhopisy emitované štátom a komunálne dlhopisy. Zatiaľ čo u komunálnych dlhopisov nemožno rátať nejakú prílišnú zmenu, u dlhopisov emitovaných štátom možno očakávať, že ak bude ekonomika v konjunkturálnej časti hospodárskeho cyklu, nebude musieť štát emitovať veľké množstvo nových dlhopisov, pretože už aj tak bude mať dostatočne veľké príjmy z daní. Z toho teda možno vydedukovať, že celkový nárast počtu novo emitovaných dlhopisov bude hlavne vďaka podnikom a bankovým inštitúciám (Rejnuš 2011).

V danom obrázku sa krivka ponuky väčší posun ako krivka dopytu, čo spôsobuje nárast rovnovážnej tržnej úrokovej miery. Tento posun je typický pre fázu expanzie. Pokiaľ

by bola recesia, nastal by posun kriviek S a D presne opačný oproti posunu pri expanzii a tak by sa úroveň tržnej úrokovej miery znižovala.

Predpokladaný vývoj ekonomiky vplýva na ďalší dôležitý faktor a tým je riziko insolventcie, ktorý veľkou mierou ovplyvňuje smerovanie investícií do jednotlivých druhov dlhopisov. Riziko insolventcie je priamo prepojené aj s hospodárskym cyklom.

**Obrázok 3-2 Reakcia rovnovážnych tržných úrokových sadzieb na zvýšenie očakávaného rizika insolventcie u dlhopisov korporácií**



Zdroj: Vlastné spracovanie z Rejnuš, 2011, s. 393

Popis obrázka:

- D – dopyt,
- S – ponuka,
- $r_1, r_2$  – rovnovážne tržné úrokové sadzby.

Na finančných trhoch existuje veľké množstvo dlhopisov, ktoré môžu na jednotlivé ukazatele rizikovosti reagovať odlišne. Možno to zaregistrovať najmä u dlhopisov, ktorých emitentom je štát a u dlhopisov ktoré emitujú korporácie/podniky. Vo všeobecnosti platí, že pokiaľ je ekonomika v konjunktúre, podnikom sa darí a na finančných trhoch je pokojná nálada, investori vtedy považujú dlhopisy korporácií za relatívne bezpečné a bezrizikové. Ich úročenie za takýchto podmienok je iba o málo vyššie ako úročenie u štátnych dlhopisov a prémie za riziko bude nízka. Pokiaľ ale nastane spomalenie hospodárskeho rastu a na trhoch sa začína očakávať prechod do fáze recesie, možnosť rizika insolventcie jednotlivých ekonomických subjektov sa zvyšuje. Investori a ostatné investičné subjekty budú strácať

dôveru k dlhopisov emitovaných podnikmi, klesne dopyt po týchto cenných papieroch, čím poklesnú aj ich tržné ceny a taktiež budú aj novo emitované dlhopisy ťažšie predajné. V takejto situácii začínajú byť viac uprednostňované štátne dlhopisy, ktoré sú bezpečnejšie, a následkom toho začnú rásť aj ich ceny.

Ako teda možno vidieť na obrázku č.3.2, úrokové sadzby reagovali na zmeny na trhu odlišne. Rozpätie medzi nimi sa z pôvodnej takmer nulovej hodnoty zvýši. U podnikových dlhopisov s rizikom insolvenencie emitenta bude vždy započítaná aj prémie za rizikovosť, ktorá s narastajúcimi problémami emitenta sa bude zvyšovať (Rejnuš, 2011).

### **3.3 Úrokové sadzby**

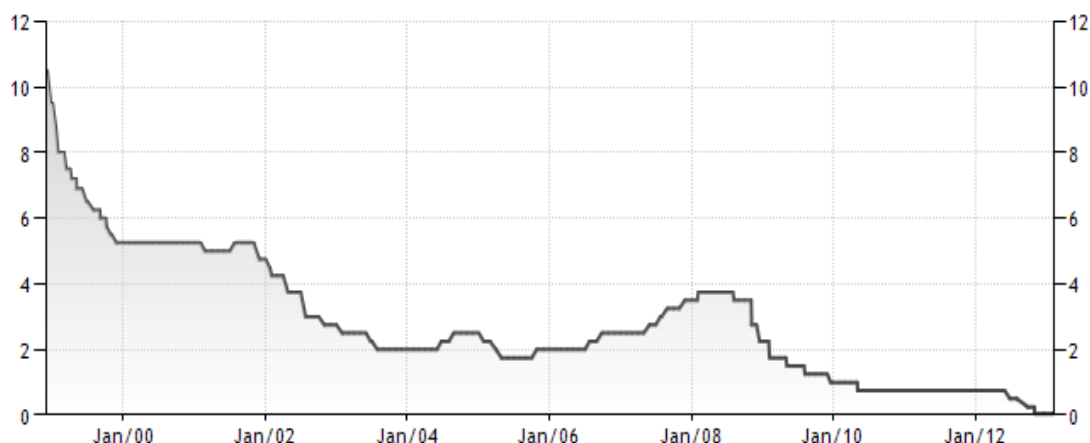
Úrokové sadzby patria medzi najdôležitejšie faktory vyplývajúce na trh dlhopisov a priamo ovplyvňujú dopyt po dlhopisoch .

Chovanie investorov možno popísať Keynesovskou úrokovou teóriou preferencie likvidity, ktorá popisuje špekulatívny motív účastníkovou trhu s dlhopismi a fixnou úrokovou sadzbou. Tá dokazuje, že v prípade vysokých úrokových sadzieb sú straty investorov, vyplývajúce z nevyužitých peňazí, značne vysoké, čo podporuje ich záujem o nákup dlhopisov. Naopak, pokiaľ budú úrokové sadzby nízke, straty držiteľov peňazí z nevyužitého úroku budú taktiež nízke, pričom však možná strata vyplývajúca z držby fixne úročených dlhopisov bude vysoká. Tato obava sa stáva aktuálna hlavne vtedy, ak dochádza k všeobecnému posilňovaniu verejnej mienky, že úrokové sadzby sú nízke a že v budúcnosti budú rásť. Keby sa skutočne zvýšili, klesol by v dôsledku vyššieho úročenia novo emitovaných dlhopisov dopyt po dlhopisoch existujúcich a v dôsledku toho by poklesli ich tržné ceny.

U dlhopisu s pevnou úrokovou sadzbou je úrokové riziko u emitenta aj investora vysoké. U investora sa jedná o riziko poklesu reálnej hodnoty dlhopisu pokiaľ by sa úrokové miery zvýšili. Naopak v prípade zníženia úrokových mier sa jedná u emitenta o riziko rastu reálnej hodnoty dlhopisu. To možno demonštrovať na kupónovom dlhopise o menovitej hodnote 2 miliardy Kč s pevnými kupónmi 11,9%, ktorý vydala česká spoločnosť Unipetrol na prelome rokov 1998 a 1999 so splatnosťou v roku 2013. Dôvodom pre vydanie tohto dlhopisu bolo hľadanie riešenia pre zadlženú dcérsku spoločnosť Benzina. Celej emisie a aj nákupu sa ujala Česká poisťovňa, pre ktorú tento dlhopis predstavoval veľkú príležitosť

vzhľadom na vysoké kupónové platby. Unipetrol iba na úrokoch zaplatí 3,1 miliardy Kč, čo je viac ako si sám požičal. Poist'ovňa teda dostane v roku 2013 5,1 miliardy Kč. Okrem tohto dlhopisu vydal Unipetrol na riešenie problémov spoločnosti Benzina aj bezkupónový dlhopis v hodnote 660 miliónov Kč s úrokovou mierou 8,9%. Splatnosť dlhopisu bola v roku 2007 a pre spoločnosť to vtedy predstavovalo platbu 1,3 miliardy Kč. Celkovo teda Unipetrol za pôžičku 2,7 miliardy zaplatí sumu 5,1 miliardy Kč.

Obrázok 3-3 Vývoj úrokových sadzieb ČR od decembra 1998



Zdroj: [www.tradingeconomics.com/czech-republic/interest-rate](http://www.tradingeconomics.com/czech-republic/interest-rate)

Na obrázku 3.3 možno vidieť vývoj úrokových sadzieb od decembra 1998. Ako je zobrazené, práve v období keď si spoločnosť prostredníctvom dlhopisu požičala peniaze s kupónom 11,9% nastal prudký pokles úrokových sadzieb a v nasledujúcich rokoch to už bola pre Unipetrol príliš drahá pôžička. V roku 2010 sa úroková sadzba dostala pod hladinu 1% (Jílek, 2009).

### 3.4 Riziko insolventnosti emitenta

Kvôli tomuto riziku robia finanční analytici analýzy jednotlivých emitentov na základe ich hospodárenia a finančnej situácie. Veľmi významným ukazateľom emitenta je jeho rating. Rating možno chápať ako štandardný medzinárodný nástroj merania bonity zemí a ostatných ekonomických subjektov pre posúdenie ich dôveryhodnosti. Renomované ratingové agentúry skúmajú emitentov na základe čoho utvoria verbálny popis ich bonity a rozdelia ich podľa štandardizovaného systému do skupiny spoľahlivosti/rizikovosti.



Tabuľka 3-1 Ratingové stupnice

	Moody's	Standard & Poors, Fitch
Investičné pásmo		
Najvyššia úverová kvalita (investícia bez rizík)	Aaa	AAA
Vysoká úverová kvalita (investícia je bezpečná)	Aa1, Aa2, Aa3	AA+, AA, AA-
Silná platobná schopnosť (investícia je náchylná na vplyv v jednotlivých oboroch)	A1, A2, A3	A+, A, A-
Primeraná platobná schopnosť (investícia je stredne bezpečná)	Baa1, Baa2, Baa3	BBB+, BBB, BBB-
Špekulatívne pásmo		
Pravdepodobné neplnenie platobných povinností (špekulatívna investícia)	Ba1, Ba2, Ba3	BB+, BB, BB-
Vysoko rizikové dlhopisy (špekulatívna investícia s negatívnym výhľadom)	B1, B2, B3	B+, B, B-
Zraniteľnosť na zlyhanie alebo firma v zlyhaní (pravdepodobnosť úpadku a nesplácania záväzkov)	Caa	CCC+, CCC, CCC-

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (HNonline, 2012).

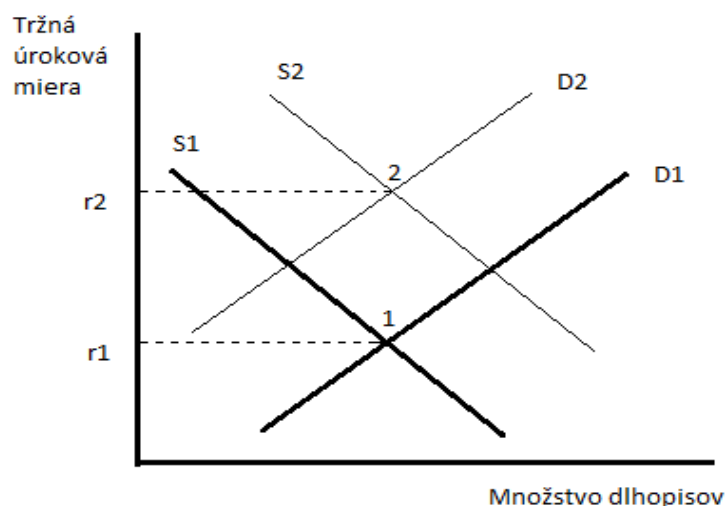
Stupeň udeleného ratingu avšak nezávisí iba na finančnej situácii daného príslušného emitenta, ale taktiež na makroekonomickom prostredí v ktorom sa nachádza.

Ratingový stupeň emitenta teda priamo vplýva na dlhopisy. Ak má emitent vysoké ratingové hodnotenie, znamená to, že jeho dlhopisy budú prinášať síce nízke ale za to spoľahlivé a bezpečné výnosy ktoré sú vhodné najmä pre konzervatívnych investorov. Platí teda, že s klesajúcim ratingovým hodnotením rastú výnosy z dlhopisov a zároveň rastie aj riziko, ktoré investor podstupuje.

### 3.5 Inflácia

Infláciu vo všeobecnosti možno chápať ako znižovanie hodnoty peňazí, ktoré je zapríčinené zvyšovaním cenovej hladiny v konkrétnej ekonomike. Je faktorom, ktorý výrazne ovplyvňuje chovanie ako investorov tak aj emitentov cenných papierov a priamo vplýva aj na úrokové miery. Meria sa pomocou rôznych druhov cenových indexov, ktoré sú založené na maloobchodných cenách spotrebného koša vybraných tovarov a služieb. Pôsobenie inflácie možno jednoducho analyzovať tzv. „Fisherovým efektom“ (Rejnuš, 2011).

Obrázok 3-4 Zmena očakávanej tržnej úrokovej miery v návaznosti na zvýšenie očakávanej miery inflácie



Zdroj: Vlastné spracovanie z Rejnuš, 2011, s. 396

Popis grafu:

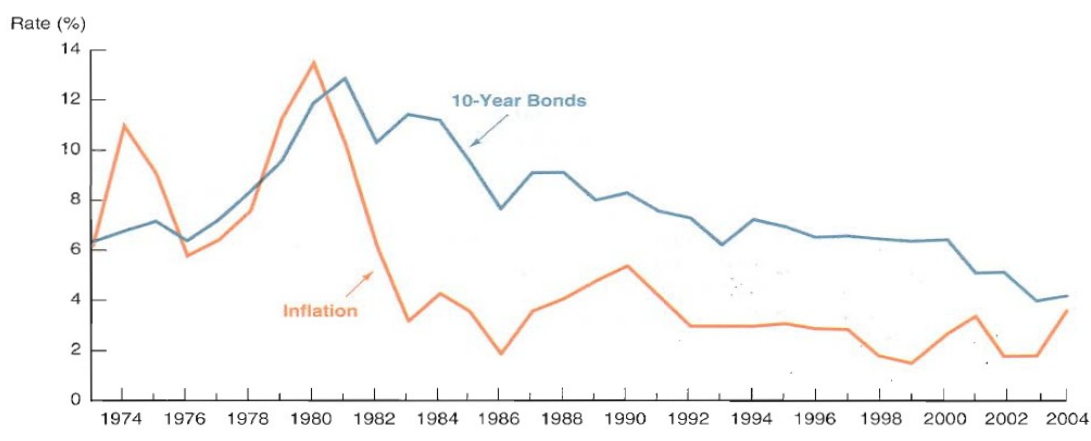
- S – ponuka dlhopisov,
- D – dopyt po dlhopisoch,
- $r_1, r_2$  – rovnovážna tržná úroková miera.

Uvažujme ekonomiku, kde je spočiatku očakávaná miera inflácie 4% a tak sa tržná rovnováha ustáli v bode 1. Nečakane sa ale inflačné očakávania zvýšia dvojnásobne a to na hodnotu 8%, čo bude mať za následok pokles očakávaných reálnych výnosov a kvôli tomu dopyt po dlhopisoch klesá. Následkom toho sa teda krivka dopytu po dlhopisoch posunie z bodu D1 do bodu D2. Reálne náklady na požičiavanie peňazí taktiež klesajú, tak nastane zvýšenie počtu novo emitovaných dlhopisov na trhu, čo sa prejaví posunom krivky ponuky

z bodu S1 do bodu S2. Posunutím kriviek D a S sa dosiahne zvýšenie rovnovážnej tržnej úrokovej miery a tá sa posúva z bodu r1 do bodu r2 (Rejnuš, 2011).

Jednou z možností, ako môžu investori predísť riziku znehodnotenia svojho kapitálu je investovaním do štátnych dlhopisov, pretože tie nám väčšinou garantujú zachovanie hodnoty peňazí. Štátne dlhopisy väčšinou poskytujú výnosy, ktoré pokrývajú znehodnotenie peňažných prostriedkov inflačným pôsobením.

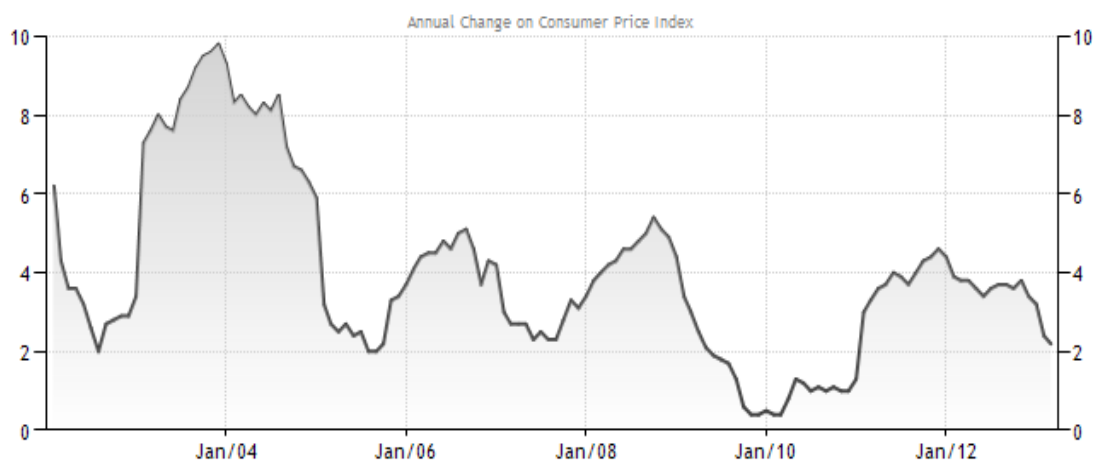
Obrázok 3-5 Výnosy 10-ročných štátnych dlhopisov USA v porovnaní s hladinou inflácie



Zdroj: Mishkin, 2006, s. 249

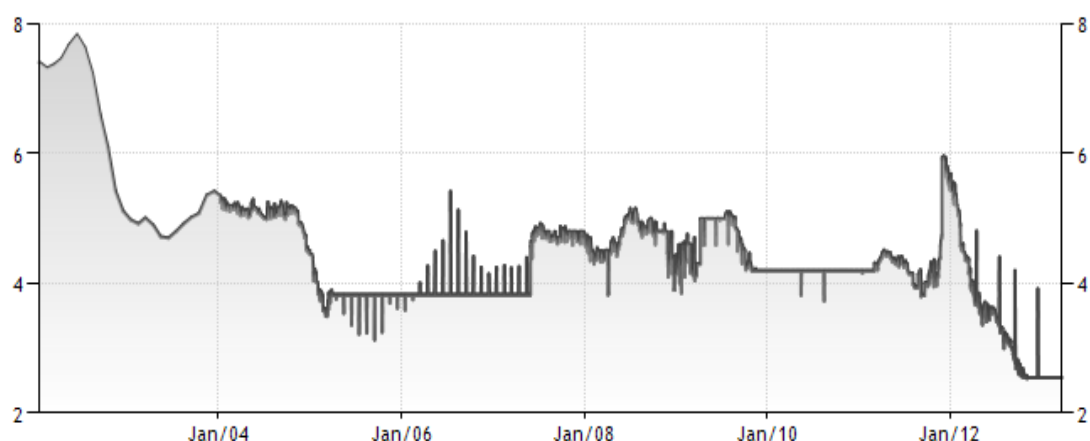
Na grafe možno vidieť vývoj inflácie a výnosnosť 10-ročných štátnych dlhopisov USA. Potvrdzuje sa tu, že výnosnosť štátnych dlhopisov väčšinou pokrýva riziko znehodnotenia peňazí infláciou.

Obrázok 3-6 Inflácia Slovenskej republiky



Zdroj: [www.tradingeconomics.com/slovakia/inflation-cpi](http://www.tradingeconomics.com/slovakia/inflation-cpi)

Obrázok 3-7 Výnosy 10-ročných štátnych dlhopisov slovenskej republiky



Zdroj: [www.tradingeconomics.com/slovakia/government-bond-yield](http://www.tradingeconomics.com/slovakia/government-bond-yield)

Na obrázkoch 3.6 a 3.7 možno vidieť obdobnú situáciu na Slovensku. 10-ročné štátne dlhopisy od roku 2002 väčšinou poskytovali výnosy, ktoré boli schopné pokryť inflačné rizika, ale najmä v roku 2004 keď inflácia dosiahla náhle hodnoty až takmer 10% zostali dlhopisy s výnosmi iba mierne prevyšujúce 5%. Zvyšovanie inflácie pred rokom 2009 môže byť odôvodnené hlavne prípravou obchodníkov na prechod k spoločnej mene Euro, ceny zvyšovali už pred 1. Januárom 2009 pretože tak ako sa aj predpokladalo, po prechode na jednotnú európsku menu vláda zvyšovala cenové kontroly, aby si obchodníci mohli upravovať ceny pred rokom 2009 presne podľa kurzu 30,1260, čo zapríčinilo výrazný pokles až pod 1% úroveň.

## 4 Analýza vybraných štátnych dlhopisov

V poslednej časti tejto práce sú analyzované 10-ročné štátne dlhopisy troch krajín eurozóny. Jedná sa o dlhopisy Španielska, Talianska a Nemecka. U každej krajiny budú uvedené makroekonomické ukazatele, ktoré vplývajú na dlhopisy a skúmaný vývoj dlhopisov. Na záver tejto kapitoly sa porovná volatilita a priemerné výnosnosti na základe matematických výpočtov v programe MS Excel. Sledované obdobie týchto dlhopisov je od roku 2004 po rok 2012.

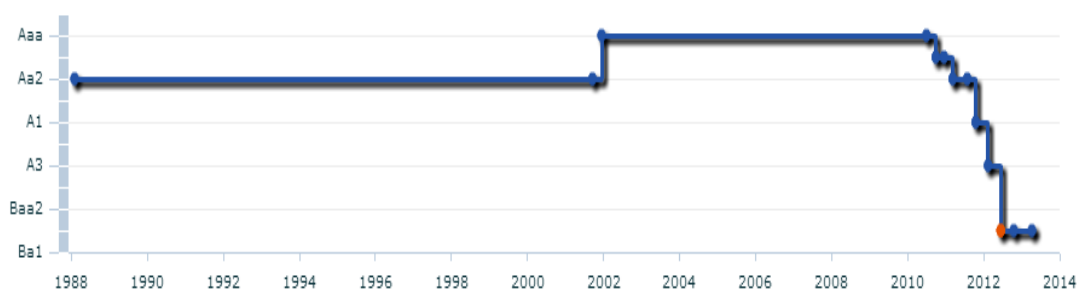
### 4.1 Španielske dlhopisy

Ako prvé budú analyzované dlhopisy Španielska, krajiny, ktorá najmä v posledných rokoch pociťuje európsku krízu, čo sa odrazilo aj na vývoji štátnych dlhopisov. Na začiatok môžeme vyobraziť bonitu Španielska jej ratingom a jeho historickým vývojom.

#### 4.1.1 Vývoj španielskeho ratingu

Ako možno vidieť na nasledujúcom obrázku, španielsky rating sa za posledné necelé tri roky dokázal z vrcholu investičného pásma z hodnotenia Aaa dostať až na samé dno, kde sa nachádza tesne nad hranicou špekulatívneho pásma s hodnotením Baa3.

Obrázok 4-1 Vývoj ratingu španielska



Zdroj: [www.moodys.com](http://www.moodys.com)

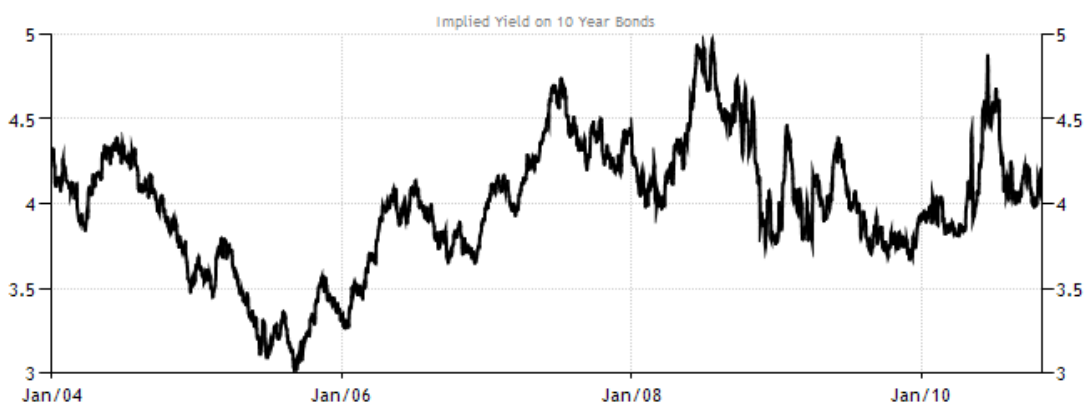
Tabuľka 4-1 Dátumy zmien ratingu Španielska

ŠPANIELSKO		
Dátum	Rating	Zmena
16.október 2012	Baa3	POTVRDENÝ
13.jún 2012	MOŽNOSŤ ZNÍŽENIA	
13.jún 2012	Baa3	ZNÍŽENÝ
13.február 2012	A3	ZNÍŽENÝ
18.október 2011	A1	ZNÍŽENÝ
29.júl 2011	MOŽNOSŤ ZNÍŽENIA	
10.marec 2011	Aa2	ZNÍŽENÝ
15.december 2010	MOŽNOSŤ ZNÍŽENIA	
30.september 2010	Aa1	ZNÍŽENÝ
30.jún 2010	MOŽNOSŤ ZNÍŽENIA	
13.december 2001	Aaa	ZVÝŠENÝ
19.september 2001	MOŽNOSŤ ZVÝŠENIA	
3.február 1988	Aa2	NOVÝ

Zdroj: Vlastné spracovanie z [www.moodys.com](http://www.moodys.com)

V tabuľke 4-1 máme zachytený historický vývoj ratingu Španielska. Je badateľné, že táto krajina bola až do 18. októbra 2011 podľa ratingovej agentúry Moody's zaradená medzi krajinami s veľmi dobrým bonitným hodnotením, čo sa samozrejme odzrkadlilo aj na výnosnostiach 10ročných štátnych dlhopisov.

Obrázok 4-2 Výnosnosť dlhopisov v období január 2004 – október 2010

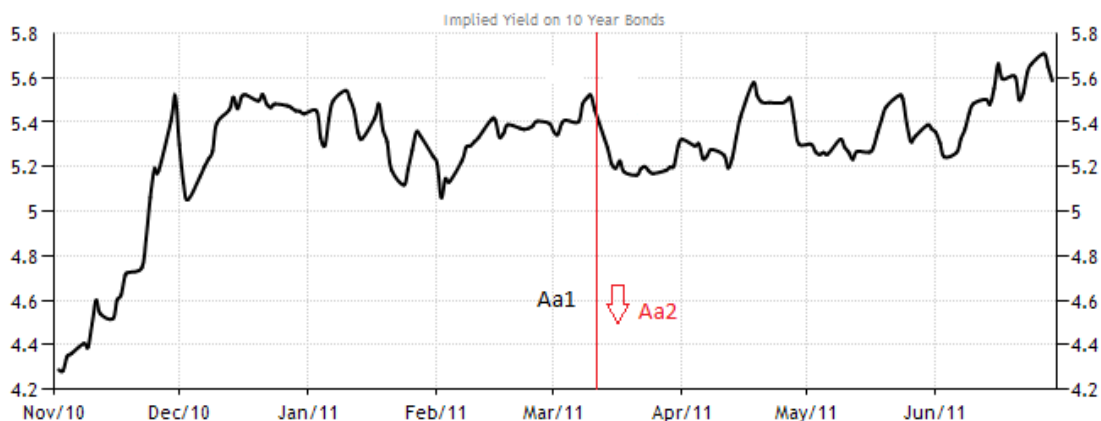


Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/spain/government-bond-yield>

V období od roku 2004 do októbra 2010 sa u skúmaných dlhopisov pohybovala v rozmedzí od troch do piatich percent. V novembri 2010 výnosnosť prvý krát prekonalala 5% a nastalo zaujímavé obdobie, v ktorom sa výnosnosti pohybovali v jednom pásme od 5% do 5,7% ako môžeme vidieť na obrázku 4-3, na trhu bol nejaký neznámy kupujúci ktorý nakúpil

tieto dlhopisy vždy, keď sa priblížili k tejto hranici (Investiční web, 2011). Tento bočný trend trval aj napriek tomu, že 10. marca 2011 bol rating Španielska znížený na úroveň Aa2, čo je pokles o jeden stupeň.

Obrázok 4-3 Výnosnosť dlhopisov v období od novembra 2010 do júna 2011

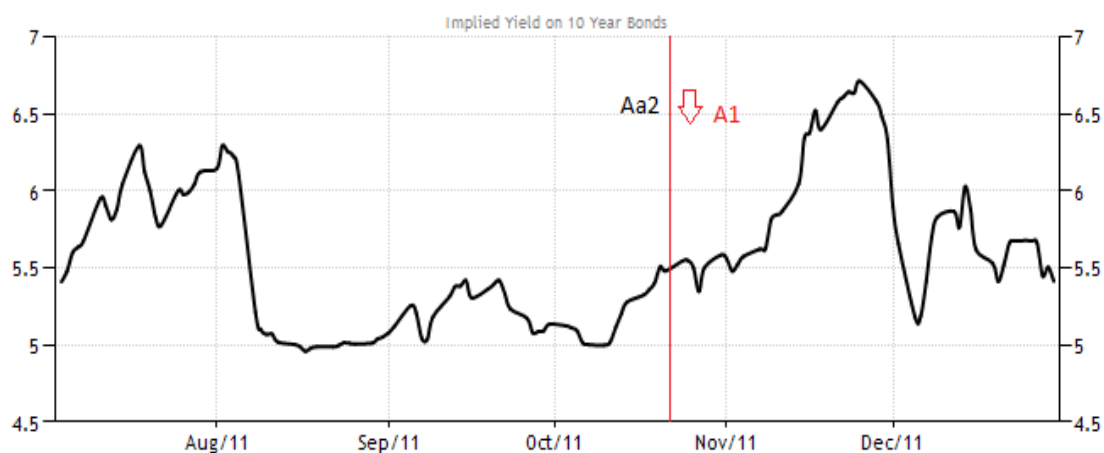


Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/spain/government-bond-yield>

Výhľad ratingu bol aj naďalej negatívny, čo znamená, že agentúra ho mohla ešte znížiť. Španielsko podľa Moody's podceňovalo reštrukturalizáciu svojho bankového sektora, ktorý je v obrovskom zadlžení a jeho reštrukturalizácia by mohla stáť 40 až 50 miliárd eur. Rating Španielska bol naďalej v investičnom pásme a to aj napriek tomu, že krajina bola pre dlhy a zlý stav väčšiny sporiteľní pod značným tlakom (Etrend, 2011a).

Na konci júla 2011 agentúra Moody's vystrašila finančné trhy, keď začala prehodnocovať rating Španielska a varovala pred jeho znížením. Španielsko čelilo podľa agentúry väčšiemu tlaku na zaistenie financovania. Moody's uviedla, že ak rating zníži, nebude to viac ako o jeden stupeň. Bez problémov nebola ani snaha španielskej vlády zaistiť fiškálnu konsolidáciu. Španielska ekonomika dlhodobo bojovala so slabým rastom a navyše sa ukazovalo, že niektoré regionálne vlády nie sú schopné plán úspor dodržať. Regionálne vlády doplácali na roky bezbrehého míňania a vzhľadom k vtedajšej situácii bolo ťažké dostať ich výdavky pod kontrolu. Výnosy sa po týchto správach na chvíľu dostali nad 6% ale neskôr spadli nazad na úroveň 5% (Etrend, 2011b).

Obrázok 4-4 výnosnosť 10ročných dlhopisov v druhej polovici roku 2011



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/spain/government-bond-yield>

Za ďalší dôležitý dátum možno považovať 18. október 2011, keď rating španielska bol znížený na úroveň A1 a ako možno vidieť aj na obrázku 4-4, výnosnosť začala rásť a koncom novembra toho roku sa dostala takmer na úroveň 7%.

Rok 2012 bol pre Španielsko asi najkrízovejším, pretože na trh vplývalo nie len dvojnásobné zníženie ratingového hodnotenia ale aj výsledné hodnotenie štátneho rozpočtu za rok 2011.

Obrázok 4-5 Výnosnosť 10ročných dlhopisov od začiatku roku 2012



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/spain/government-bond-yield>

13. februára už malo Španielsko ohodnotenie A3. Navyše výsledky hospodárenia v roku 2011 zobrazovali rozpočtový deficit 8,5% HDP (vysoko nad plánovanými 6%)

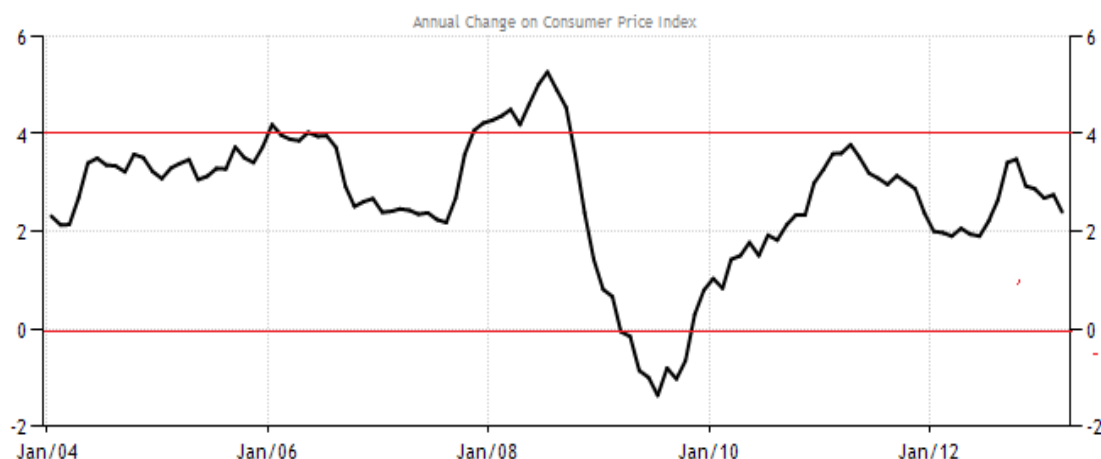


a príjmy padali aj na začiatku roku 2012. Výnosy z dlhopisov sa teda dostávali opäť do rastúceho trendu. Ratingové agentúry znížili hodnotenie až dvadsiatim bankám, čoho následkom boli rekordne vysoké výnosy dňa 12.6. až na úrovni 6,8% (Investiční web, 2012). Hneď deň potom prišlo ďalšie znižovanie a 13.6. sa Španielsko dostalo až na spodnú hranicu investičného stupňa s ratingom Baa3. Zvyšovanie výnosov teda pokračovalo a koncom júla sa dosiahlo nové maximum, keď výnosy tesne prekročil hranicu 7,5%. Našťastie pre Španielsko, ako aj pre celú eurozónu, výnosy od tej doby neustále klesajú a aktuálne sa španielsky 10-ročné dlhopisy obchodujú s výnosnosťou pod 5%.

#### 4.1.2 Porovnanie vývoja výnosností štátnych dlhopisov a inflácie

Na záver analýzy španielskych dlhopisov môžeme porovnať vývoj inflácie od roku 2004 s vývojom výnosnosti 10ročných štátnych dlhopisov.

Obrázok 4-6 Vývoj španielskej inflácie od roku 2004



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/spain/inflation-cpi>

Z obrázku 4-6 je veľmi dobre vidieť, že Španielsko si dokázalo vo väčšine skúmaného obdobia udržať infláciu pod 4%. Výraznejšie zmeny nastali v rokoch 2008 až 2010, keď sa inflácia najskôr dostala nad úroveň 4% v júli 2008, potom nastal prudký pokles a o rok neskôr sa dokonca inflácia dostala do záporných hodnôt, Španielsko teda vykazovalo defláciu okolo 1%.

Obrázok 4-7 Výnosnosť 10ročných dlhopisov od roku 2004



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/spain/government-bond-yield>

Pokiaľ porovnáme teda infláciu s výnosnosťou dlhopisov môžeme usúdiť, že výnosnosti vo väčšine času vždy dosahovali vyšších hodnôt ako inflácia, čo nám teda na jednu stranu potvrdzuje, že dlhopisy chránili peniaze investorov pred inflačným znehodnotením, treba ale však dodať, že výnosnosti u španielskych dlhopisov boli niekedy až príliš vysoké, čo zapríčinilo ďalšie zadlžovanie tejto krajiny, ktorá už aj bez toho patrí v eurozóne ku krajinám najviac zužovaným finančnou krízou.

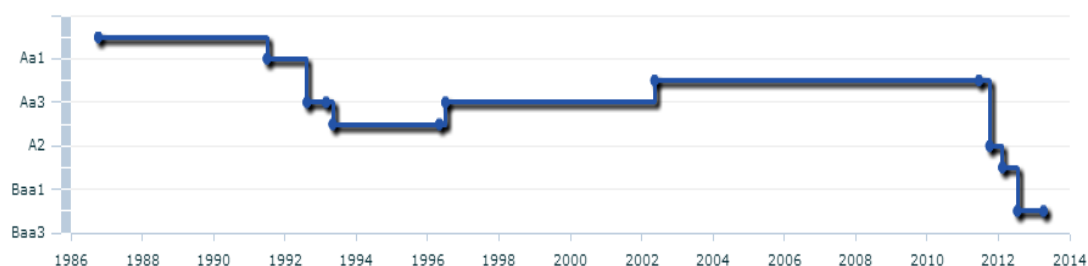
## 4.2 Talianske dlhopisy

Taliansko, obdobne ako Španielsko, je taktiež jedna z krajín, ktorá trpí krízou, čo sa adekvátne vyobrazilo aj na dlhopisovom trhu. Na úvod si teda môžeme ukázať historický vývoj ratingu spoločne s dôležitými dátumami.

### 4.2.1 Vývoj talianskeho ratingu

Na obrázku 4-8 a v tabuľke 4-2 môžeme vidieť že prvé výrazné pohyby na ratingovej stupnici boli už v rokoch 1991-1993. Toto zníženie dôveryhodnosti nebolo zapríčinené ani tak ekonomickou krízou ako krízou politickou. Po prepuknutí niekoľkých významných korupčných afér bolo Taliansko nútené pristúpiť k reformám v politickom systéme (Ihned, 2012).

Obrázok 4-8 Vývoj ratingu Talianska



Zdroj: www.moodys.com

Tabuľka 4-2 Dátumy zmien ratingu talianska

TALIANSKO		
Dátum	Rating	Zmena
13. júl 2012	Baa2	ZNÍŽENÝ
13. február 2012	A3	ZNÍŽENÝ
4. október 2011	A2	ZNÍŽENÝ
17. jún 2011	MOŽNOSŤ ZNÍŽENIA	
15. máj 2002	Aa2	ZVÝŠENÝ
3. júl 1996	Aa3	ZVÝŠENÝ
1. máj 1996	MOŽNOSŤ ZVÝŠENIA	
5. máj 1993	A1	ZNÍŽENÝ
25. február 1993	MOŽNOSŤ ZNÍŽENIA	
13. august 1992	Aa3	ZNÍŽENÝ
1. júl 1991	Aa1	ZNÍŽENÝ
10. október 1986	Aaa	NOVÝ

Zdroj: Vlastné spracovanie z www.moodys.com

Od roku 2002 bolo ohodnotené ratingovým stupňom Aa2.

#### 4.2.2 Vplyv ratingu a ostatných ukazateľov na výnosnosti štátnych dlhopisov

Z obrázku 4-9 je zrejmé, že výnosnosť talianskych 10-ročných dlhopisov v rokoch 2004-2010 sa vyvíjala podobne ako výnosnosť u dlhopisov španielskych. Hornú hranicu predstavovala úroveň 5%, ktorá bola prekročená iba počas roku 2008, keď prepukla celosvetová hospodárska kríza.

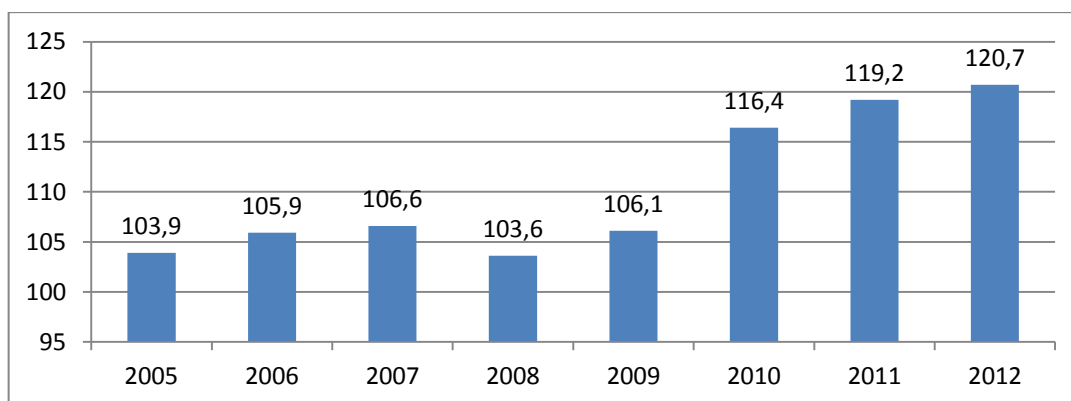
Obrázok 4-9 Výnosnosť talianskych dlhopisov v období 2004-2010



Zdroj: : <http://www.tradingeconomics.com/italy/government-bond-yield>

Problémy Talianska začali v roku 2011 keď po výsledkoch hospodárenia za rok 2010, kedy sa vládny dlh dostal na úroveň 116,4% HDP, pokračovalo zadlžovanie talianskej ekonomiky. 17. júna 2011 agentúra Moody's pohrozila Taliansku znížením ratingu a tieto všetky faktory sa okamžite odrazili aj na trhu dlhopisov.

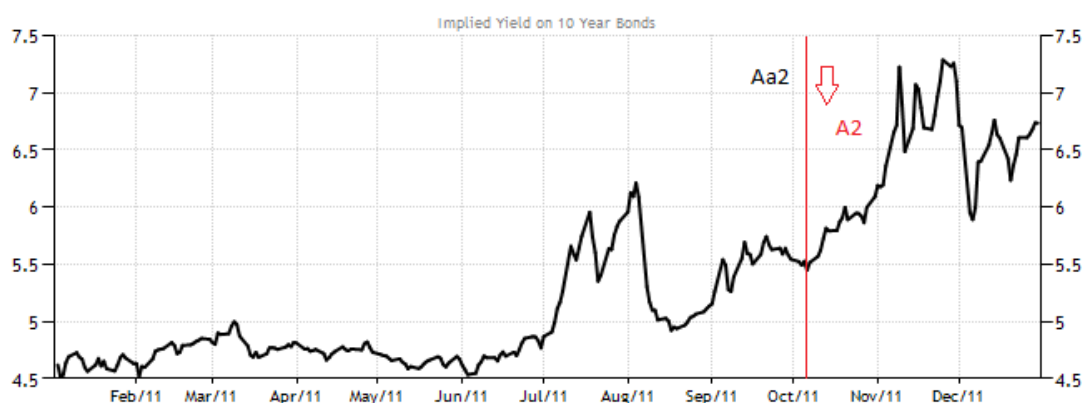
Obrázok 4-10 Percentuálne vyjadrenie dlhu talianska ku HDP



Zdroj: Vlastné spracovanie z <http://www.tradingeconomics.com/italy/government-debt-to-gdp>

Taliansko muselo túto situáciu nejako vyriešiť, tak sa nakoniec talianska koalícia v čele s kontroverzným Silviom Berlusconiom dohodla na úspornom balíčku za 47 miliárd eur. Nový návrh obsahoval zvyšovanie veku do dôchodku u žien zo 60 na 65, čím by sa tento vek vyrovnal mužom. Ďalej bolo schválené aj zmrazenie platov vo verejnom rozpočte až do roku 2014, zníženie počtu štátnych zamestnancov a škrty vo výdajoch pre miestne rozpočty (Etrend, 2011c).

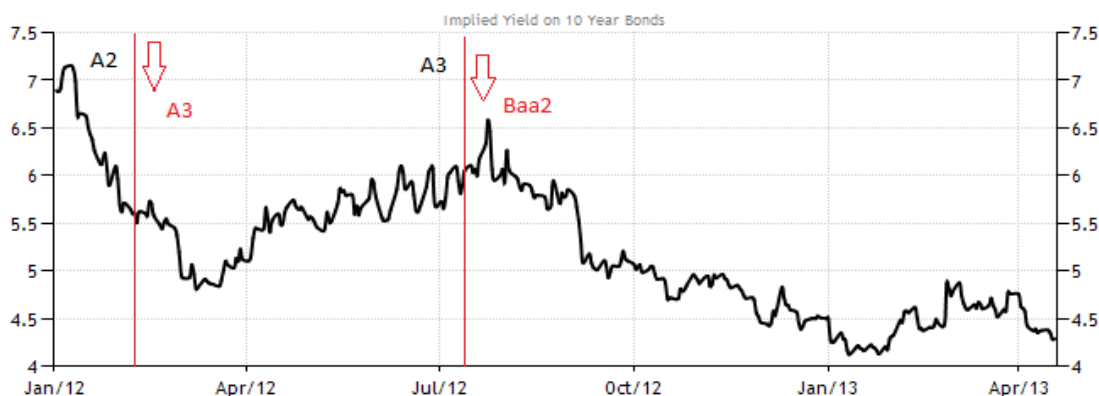
Obrázok 4-11 Výnosnosť dlhopisov v roku 2011



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/italy/government-bond-yield>

Od júla sa výnosnosti dostali rýchlo hore, takmer na úroveň 6% a po nasledujúcom prepade dokázali výnosnosti začiatkom augusta túto hranicu dokonca prekonať. Výnosy dosiahli hodnotu 6,26%, čo bolo najviac od roku 1997. Ďalší rýchly nárast prišiel ešte toho roku. Zadlženosť tejto krajiny naďalej prudko narastala a 4. októbra bolo kreditové hodnotenie znížené o 3 stupne na úroveň A2. Pokles ratingu bol odôvodnený najmä vysokým dlhom krajiny, oslabenou ekonomikou a politickou neistotou, ktorá zdržiavala ozdravné opatrenia. Silvio Berlusconi vzápätí vyhlásil, že zníženie ratingu sa už očakávalo a zdôraznil, že vláda je odhodlaná naplniť svoje rozpočtové ciele (Etrend, 2011d). 9. novembra 2011 bol Silvio Berlusconi vystriedaný vo vláde ekonómom Mariom Montim, ktorý navrhoval radikálne škrtý vo výdajovej časti štátneho rozpočtu a to spôsobilo vlnu protestov a stávk. Ako aj možno vidieť v obrázku 4-11, tak koncom roka výnosnosti dokonca prekonal úroveň 7%.

Obrázok 4-12 Výnosnosť dlhopisov v rokoch 2012-2013



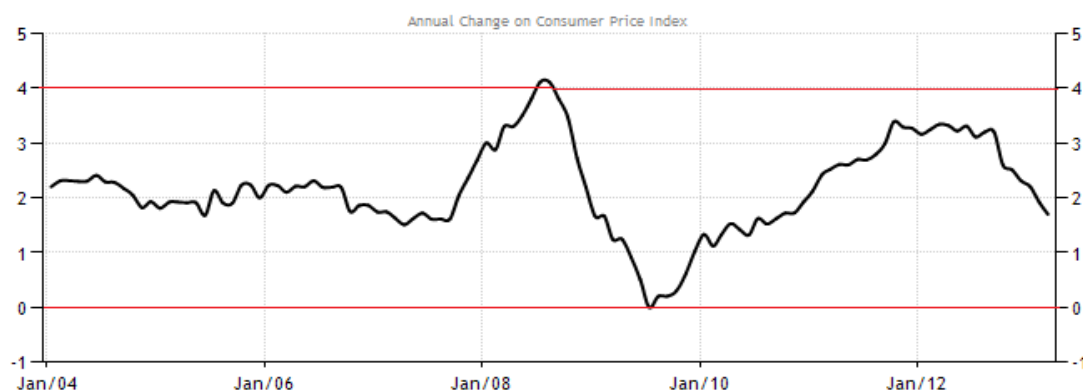
Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/italy/government-bond-yield>

Začiatok roku 2012, čo sa výnosnosti týka, tak bol ešte stále vo vysokých číslach. Na konci januára Taliansko predalo dlhopisy v celkovom objeme 7,48 miliardy eur a vďaka silnému dopytu za ne zaplatilo výrazne nižšie úroky ako tomu bolo na prelome rokov 2011/2012. Investori kúpili nové dlhopisy so splatnosťou desať rokov pri výnose 6,08% oproti takmer siedmim percentám pred mesiacom. V marci sa výnosnosť dostala na úroveň 5,5% a to aj napriek tomu, že taliansky rating bol 13. februára znížený na úroveň A3. Výnosnosti sa potom opäť na pár mesiacov dostali naspäť nad úroveň 6% a ratingové ohodnotenie bolo 13. júla znížené na úroveň Baa2, čo je iba dva stupne nad špekulatívnym pásom. Taliansko aj napriek tomu predalo dlhopisy v celkovom objeme 5,25 miliardy eur. Záujem bol pomerne veľký a Taliansko získalo aj lepšie podmienky než v predchádzajúcej porovnateľnej aukcii. Vzhľadom na zníženie ratingu sa podľa analytikov dal výsledok považovať za úspešný test dôveryhodnosti. Od tej doby už možno vidieť na výnosnostiach prudký pokles a rating Talianska zostal nezmenený. Posledný badateľný nárast bol koncom februára 2013 po skončení parlamentných volieb, v ktoré skončili patom. Trhy postrašila alternatíva, v ktorej by sa opäť ujal vedenia talianskej vlády bývalý premiér Silvio Berlusconi, ktorý je silným odporcom vládnych škrtov (Finanční noviny, 2013).

#### 4.2.3 Porovnanie vývoja inflácie a výnosnosti štátnych dlhopisov

Na záver si môžeme opäť porovnať vývoj inflácie s celkovým vývojom výnosnosti 10ročných štátnych dlhopisov od roku 2004.

Obrázok 4-13 Vývoj inflácie Talianska



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/italy/inflation-cpi>

Ako možno vidieť na obrázku 4-13, tak inflácia v Taliansku, obdobne ako aj v Španielsku, od roku 2004 dosiahla 2 extrémny. Prvý dosiahla v júli 2008, keď sa dostala na úroveň okolo 4%, druhý bol o rok neskôr, keď sa inflácia pohybovala na nulových hodnotách.

Obrázok 4-14 Celkový vývoj výnosnosti dlhopisov Talianska



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/italy/government-bond-yield>

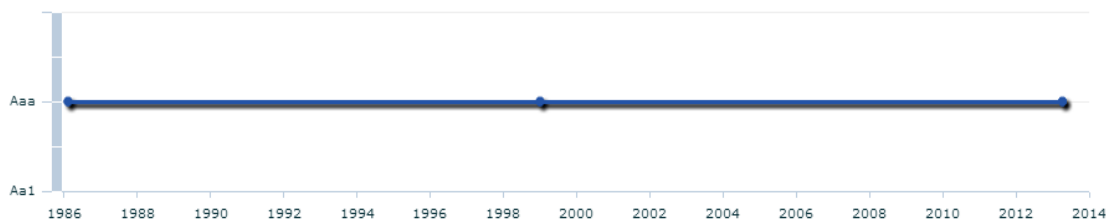
Keď teda porovnáme infláciu a výnosnosť dlhopisov za obdobie od roku 2004, môžeme jednoznačne vidieť, že obdobne ako španielske, tak aj talianske dlhopisy dosahujú vyšších hodnôt ako inflácia v ich krajine.

### 4.3 Nemecké dlhopisy

Nemecko je jedna z krajín, ktorá sa s ekonomickou krízou dokázala asi najlepšie vyrovnáť. Jej ekonomika je aj napriek menším problémom hlavným ťahúňom eurozóny a nemecké dlhopisy sú považované, za veľmi bezpečné.

#### 4.3.1 Vývoj nemeckého ratingu

Obrázok 4-15 Vývoj ratingu Nemecka



Zdroj: [www.moodys.com](http://www.moodys.com)

Tabuľka 4-3 Dátumy zmien ratingu Nemecka

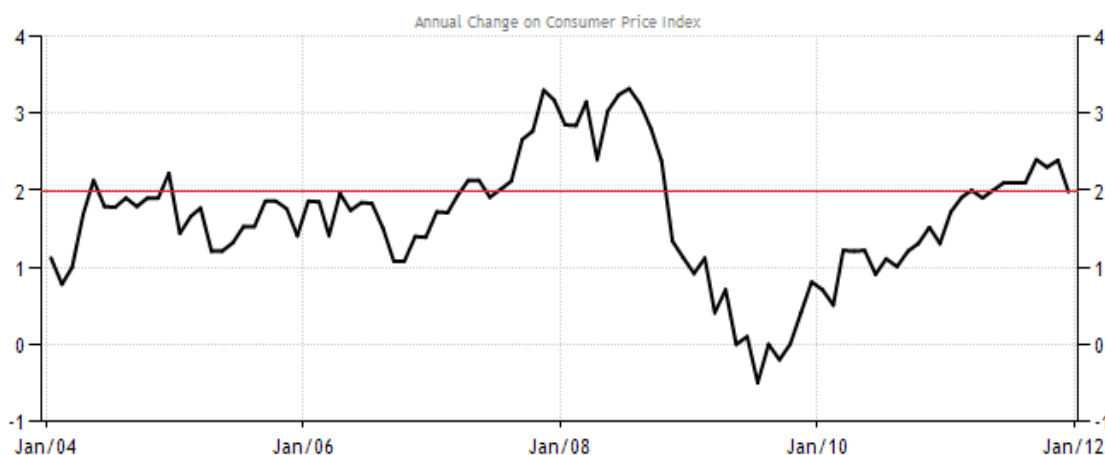
NEMECKO		
Dátum	Rating	zmena
9. február 1986	Aaa	NOVÝ

Zdroj: Vlastné spracovanie z [www.moodys.com](http://www.moodys.com)

Ako je zrejmé z ratingového hodnotenia, tak Nemecko patrí k najbezpečnejším finančným prístavom v Európe. Od roku 2004 sa maximálne výnosy pohybovali okolo hodnôt 4,7%. Po prepuknutí dlhovej krízy v Európe sa výnosnosti neustále znižujú, čo je zapríčinené najmä zvýšeným záujmom investorov. Ako príklad možno uviesť Českú národnú banku, ktorá v roku 2011 zvýšila tieto nemecké aktíva na 283,4 miliardy Kč, čo predstavuje 29% celkových aktív banky (SME, 2012). Nemecko teda nemá problém predávať dlhopisy aj s nízkymi výnosmi.

#### 4.3.2 Porovnanie vývoja inflácie a výnosnosti štátnych dlhopisov

Obrázok 4-16 Vývoj inflácie Nemecka od roku 2004 do 2012



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/germany/inflation-cpi>

Obrázok 4-16 jasne vykresľuje, že inflácia sa vyvíjala veľmi podobne ako v Španielsku a Taliansku. Hornú hranicu väčšinou tvorí úroveň 2% a za obdobie od roku 2004 dosiahla dvoch extrémov. Prvý bol v roku 2008 keď prekročila úroveň 3% a druhý bol o rok neskôr, keď v Nemecku nastala deflácia.



Obrázok 4-17 Výnosnosti nemeckých dlhopisov od roku 2004 do 2012

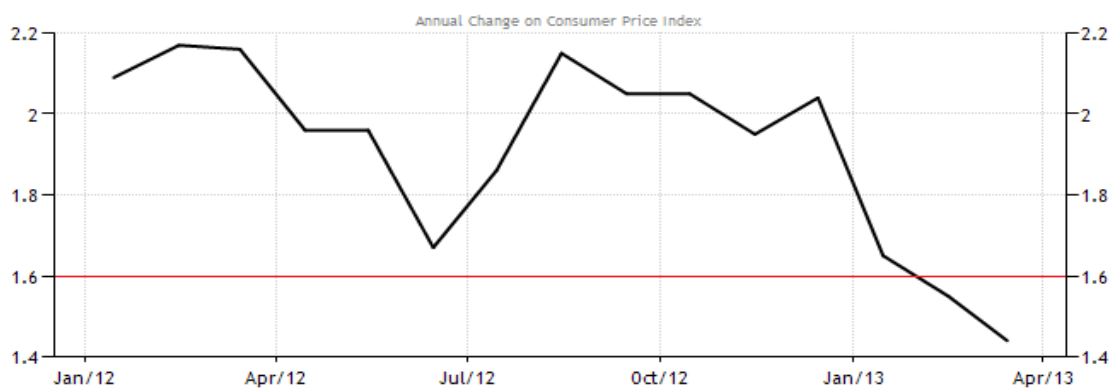


Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/germany/government-bond-yield>

Za Obdobie 2004 až 2012 štátne dlhopisy dokázali investorom pokryť inflačné znehodnotenie peňažných prostriedkov a zároveň aj prinášať zisky ako je vykreslené na obrázkoch 24,25.

Od roku 2012 sa výnosnosti prudko prepádajú dole a už nedokázali investorom prinášať zhodnocovanie peňažných prostriedkov ktoré by prevýšilo infláciu.

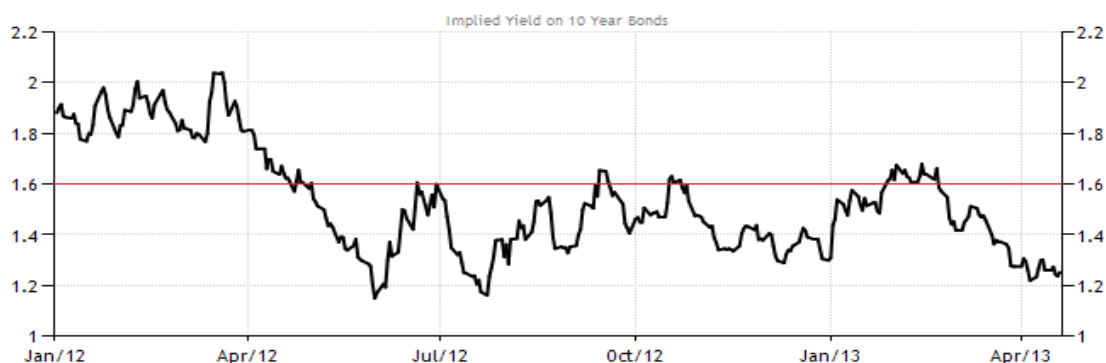
Obrázok 4-18 Vývoj inflácie od roku 2012



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/germany/inflation-cpi>

Ako možno vidieť na obrázku 4-18, väčšinu obdobia od roku 2012 tvorí spodnú úroveň inflácie hodnota 1,6%.

Obrázok 4-19 Výnosnosť nemeckých dlhopisov od roku 2012



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/germany/government-bond-yield>

Pri porovnaní vývoja inflácie a výnosnosti teda môžeme jasne prehlásiť, že pre investorov je v súčasnosti malá strata z držania nemeckých dlhopisov, ktoré sú považované za veľmi spoľahlivé lepšia ako neistota z investovania do rizikovejších aktív.

#### 4.4 Ukazatele výnosností

V nasledujúcej časti budú popísané niektoré druhy výnosnosti, ktoré sa vyskytujú u dlhopisov a na ktoré sa pri obchodovaní veľmi prihliada.

**Výnosnosť do splatnosti** - výnos do splatnosti  $r$  predstavuje konštantnú úrokovú mieru použitú pre diskontovanie peňažných tokov pre všetky splatnosti peňažných tokov (kupóny aj nominálnu hodnotu), pričom týmto diskontovaním dostaneme reálnu hodnotu dlhopisu (Jílek, 2009).

$$P = \frac{C}{(1+r)^{t_1}} + \frac{C}{(1+r)^{t_2}} + \dots + \frac{C + PAR}{(1+r)^{t_n}}, \quad (3.1)$$

pre zjednodušenie sa pri výpočte používa nasledujúca aproximačná metóda:

$$r = \frac{C + \frac{(PAR - P)}{n}}{\frac{(PAR + P)}{2}}, \text{ kde je } \quad (3.2)$$

$P$  – cena dlhopisu,  $C$  – kupónové platby,  $r$  – výnos do splatnosti,  $PAR$  – nominálna hodnota dlhopisu,  $n$  – doba do splatnosti. Pre názornosť je uvedený príklad, ktorý demonštruje použitie rovnice (3.2).

**Príklad:** Kupónový dvojročný dlhopis o nominálnej hodnote 1000 CZK a s ročným kupónom 80 CZK. Aký je výnos do doby splatnosti, keď cena dlhopisu je 963,60 CZK?

Riešenie:

$$r = \frac{80 + \frac{(1000 - 963,60)}{2}}{\frac{(1000 + 963,6)}{2}},$$

$$r = 0,0100, \text{ t.j. } 10,00\%.$$

Výnosnosť dvojročného kupónového dlhopisu je 10,00% (Jílek, 2009).

**Výnos za dobu držania-** táto výnosnosť sa používa pokiaľ abstrahujeme od výplat kupónov a do výpočtu tejto výnosnosti započítame iba cenu, za ktorú sme daný dlhopis kúpili a cenu za ktorú dlhopis predáme. Táto cena označovaná ako čistá cena a jej pohyb je úzko spojený s pohybom úrokových sadzieb.

$$V = \frac{P_1}{P_0} - 1, \text{ kde je} \quad (3.3)$$

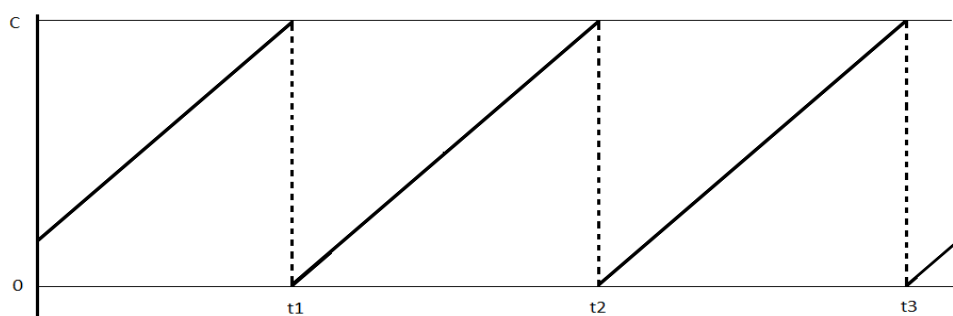
V – výnosnosť za dobu držania,  $P_1$  – cena na konci obdobia,  $P_0$  – cena na začiatku obdobia.

**Alikvotný úrokový výnos** – Tržná cena dlhopisu sa bežne nazýva aj hrubou cenou. Do tejto ceny je započítaný už aj nabehnutý kupón (Jílek 2009).

Nabehnutý kupón NK je podiel ďalšieho kupónu, ktorý nabehol od výplaty posledného vyplateného kupónu. Pokiaľ sa jedná o dlhopisy s ročnou výplatou kupónu, tak vlastníkovi denne nabieha  $1/360$  nasledujúceho kupónu. Pokiaľ teda bude jeden investor nakupovať dlhopis, tak druhému investorovi, ktorý tento dlhopis predáva, zaplatí hrubú cenu. Prijatý nabehnutý kupón teda kompenzuje predávajúcemu úroky, ktoré mu nabehli od posledného vyplateného kupónu. Nakupujúci pri ďalšej výplate zinkasuje plnú výšku kupónu.

Na obrázku 3-8 možno vidieť nabiehanie časti kupónu v období t. Ako je zrejmé, tak v časoch  $t_1$ ,  $t_2$  a  $t_3$  keď nastala výplata kupónu, tak alikvotný úrokový výnos sa opäť dostal na nulovú hodnotu.

Obrázok 4-20 Alikvotný úrokový výnos



Zdroj: vlastná tvorba

Nabehnutý kupón môžeme vyjadriť pomocou vzorca:

$$NK = \frac{t_s - t_c}{360} \times C, \text{ kde je} \quad (3.4)$$

C – hodnota najbližšie vyplateného kupónu,  $t_s - t_c$  – uplynutá doba od posledne vyplateného kupónu, 360 – doba medzi výplatami kupónov.

## 4.5 Smerodajná odchýlka

Smerodajnú odchýlku je v štatistike používaná ako miera štatistickej premenlivosti. V praktickej časti tejto práce ju môžeme využiť ako ukazateľ *volatility*<sup>5</sup>. Budeme používať výberovú smerodajnú odchýlku, ktorá je definovaná ako druhá odmocnina z výberového rozptylu. Používame ju vtedy, pokiaľ nemáme k dispozícii úplnú množinu možných stavov, ale iba výber z nich.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - x_p)^2}, \text{ kde je} \quad (3.5)$$

$\sigma$ - smerodajná odchýlka, n – počet výnosností z ktorých smerodajnú odchýlku počítame,  $x_i$  – jednotlivé výnosnosti,  $x_p$  – priemerná výnosnosť vypočítaná aritmetickým priemerom.

<sup>5</sup> Volatilitu možno definovať ako mieru kolísania hodnoty aktíva alebo jeho výnosovej miery.

## 4.6 Vývoj ceny, výnosnosti za dobu držania a smerodajnej odchýlky jednotlivých dlhopisov

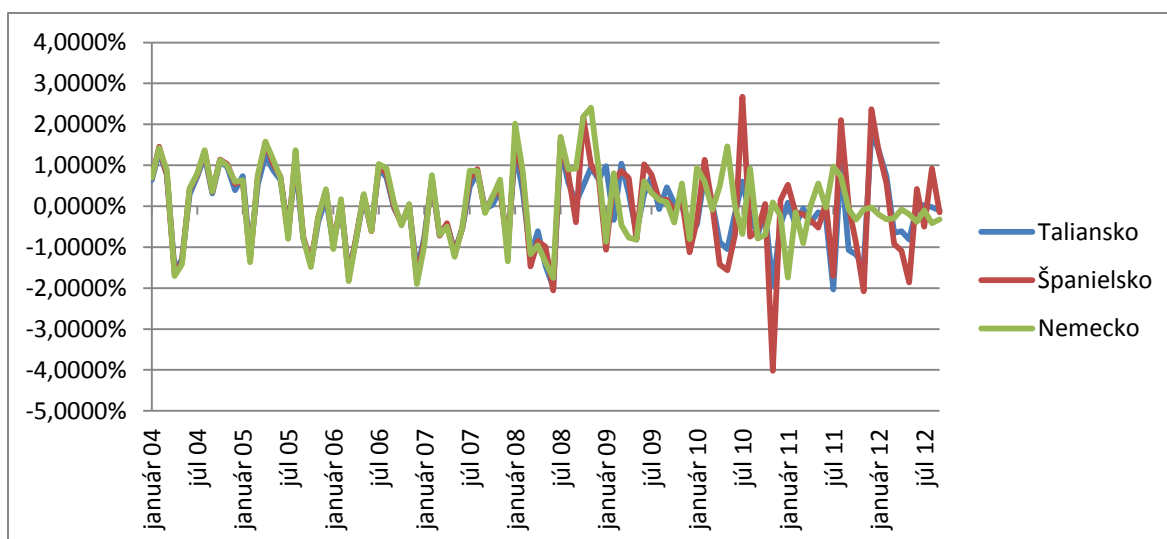
V poslednej časti tejto práce bude porovnaný vývoj ceny 10-ročných štátnych dlhopisov Talianska, Španielska a Nemecka, ktoré boli emitované pred rokom 2004. V texte sú posudzované čisté ceny dlhopisov, pre dodržanie rozsahu budeme v tejto kapitole abstrahovať od alikvotného úrokového výnosu. Na základe týchto cien sú vypočítané priemerné výnosnosti, ktoré sú následne porovnané s vývojom úrokových sadzieb.

### 4.6.1 Mesačná výnosnosť za dobu držania

Mesačná výnosnosť je spočítaná na základe vzorca (3.3) a vyjadruje priemernú mieru výnosnosti za jeden mesiac. Ako už bolo uvedené vyššie, priemerné výnosnosti sú určené na základe čistej ceny dlhopisov.<sup>6</sup> Pre účely výpočtu boli nazhromaždené údaje o tržných cenách dlhopisov. Všetky podklady o cenách a výpočtoch mesačných výnosností sú uvedené v prílohe na CD.

Z obrázku 4-20 možno jasne dedukovať, že vývoj týchto výnosností u všetkých troch skúmaných štátnych dlhopisov sa za obdobie od roku 2004 až po začiatok roku 2008 vyvíjal totožne.

Obrázok 4-21 Vývoj mesačnej výnosnosti za dobu držania



Zdroj: vlastné spracovanie

<sup>6</sup> Zdroj: Kamil Boroš, analytik spoločnosti X-Trade Brokers DM S.A., organizačná zložka

Viditeľné rozdiely v týchto výnosnostiach začali až v roku 2008 po prepuknutí hospodárskej krízy. Od tej doby sa asi najväčšie pohyby ukazovali u dlhopisov Španielska. Celkovo najvyššie dosiahnuté výnosnosti za dobu držania môžeme vidieť u španielskych dlhopisov v druhej polovici roku 2010, keď dosiahli úroveň cca 3,8%. Naopak najnižšie boli dosiahnuté taktiež dlhopismi španielska a to na úrovni -4%.

#### 4.6.2 Smerodajná odchýlka mesačná

Smerodajná odchýlka nám určuje ako sa jednotlivé výnosnosti odlišovali od priemernej hodnoty. Tento údaj slúži k posúdeniu volatility.

Tabuľka 4-4 Priemerné mesačné výnosnosti za jednotlivé roky

rok	Taliansko	Španielsko	Nemecko
2004	0,407%	0,458%	0,460%
2005	0,078%	0,157%	0,158%
2006	-0,347%	-0,341%	-0,344%
2007	-0,184%	-0,163%	-0,172%
2008	0,056%	0,236%	0,553%
2009	0,183%	0,111%	-0,130%
2010	-0,385%	-0,447%	0,168%
2011	-0,339%	-0,072%	-0,091%

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4-4 nám ukazuje ako sa vyvíjali priemerné mesačné výnosnosti v jednotlivých rokoch. V tabuľke 4-5 máme znázornené mesačné smerodajné odchýlky za jednotlivé roky.

Tabuľka 4-5 Mesačná smerodajná odchýlka za jednotlivé roky

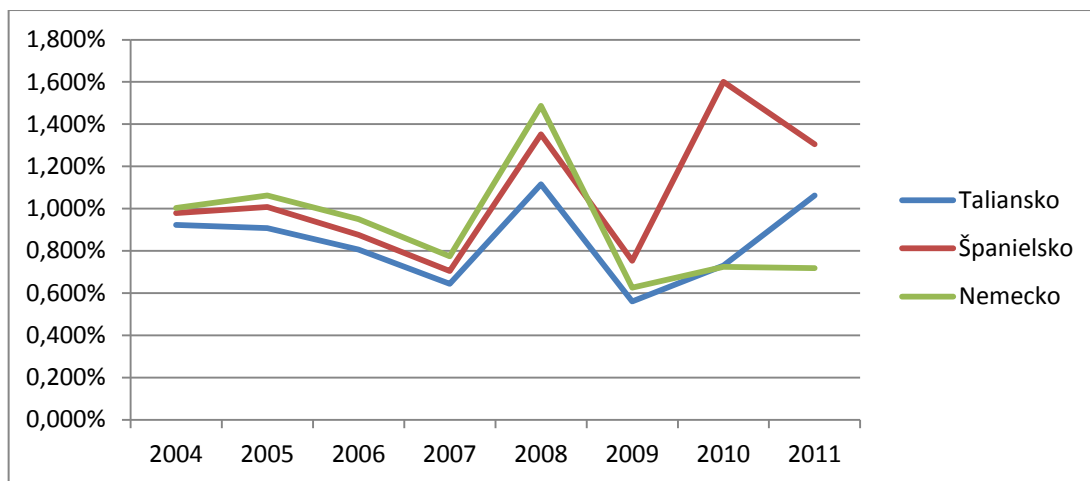
rok	Taliansko	Španielsko	Nemecko
2004	0,923%	0,979%	1,004%
2005	0,909%	1,008%	1,063%
2006	0,806%	0,876%	0,951%
2007	0,643%	0,705%	0,774%
2008	1,116%	1,352%	1,487%
2009	0,560%	0,753%	0,626%
2010	0,731%	1,600%	0,725%
2011	1,062%	1,305%	0,718%

Zdroj: vlastné spracovanie

Na obrázku 4-21 je pekne vidieť volatilitu jednotlivých výnosností. Ako nám to potvrdil aj vývoj ceny, tak aj volatilita bola do roku 2008 veľmi podobná, pohyby týchto

kriviek boli takmer totožné. Najvyššie hodnoty dovtedy dosahujú výnosnosti nemeckých dlhopisov. Od roku 2009 sa situácia zmenila, volatilita u španielskych dlhopisov išla prudko nahor a dosahuje úrovne 1,6%, zatiaľ čo u nemeckých a talianskych dlhopisov rastie volatilita pomalšie.

Obrázok 4-22 Mesačná smerodajná odchýlka za jednotlivé roky

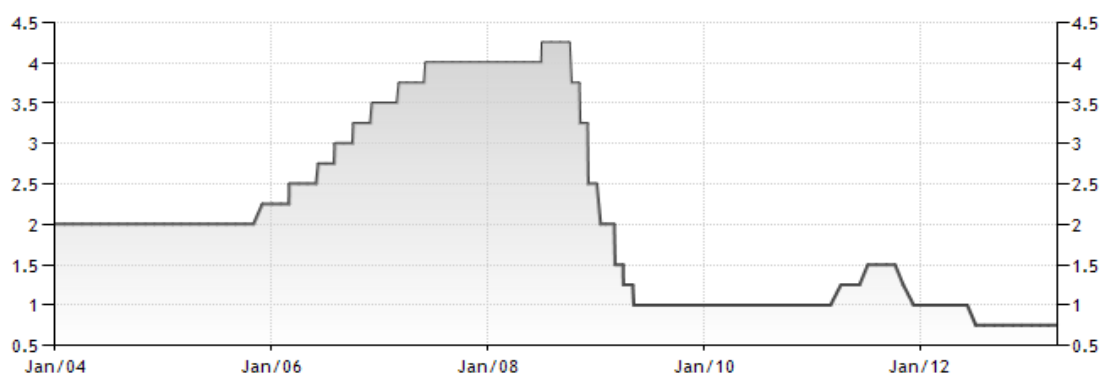


Zdroj: vlastné spracovanie

#### 4.6.3 Porovnanie vývoja úrokových sadzieb a vývoja ceny dlhopisov

V tejto podkapitole sa bude skúmať vývoj úrokových sadzieb, vývoj ceny dlhopisov a ich inverzný vzťah, ktorý by sa mal potvrdiť.

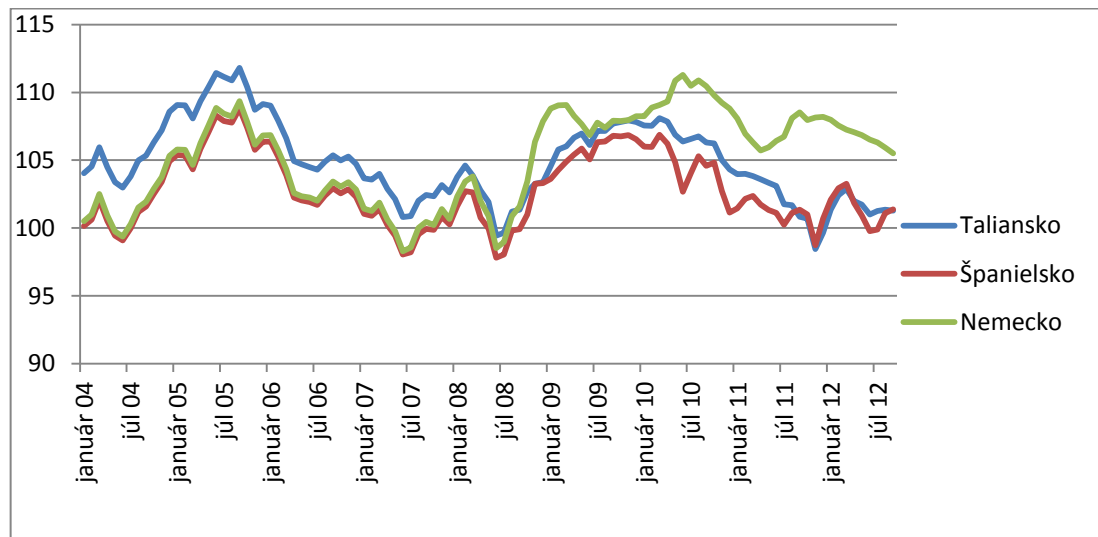
Obrázok 4-23 Vývoj fixnej úrokovej sadzby Európskej centrálnej banky



Zdroj: <http://www.tradingeconomics.com/germany/interest-rate>

Na obrázku 4-22 môžeme vidieť vývoj fixnej úrokovej sadzby, konkrétne sadzby z refinančných operácií, ktorú určuje Európska centrálna banka. Pre porovnanie použijeme vývoj priemerných denných cien dlhopisov za jednotlivé mesiace od roku 2004.

Obrázok 4-24 Vývoj priemernej dennej ceny za jednotlivé mesiace



Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe obrázkov 4-22 a 4-23 môžeme pozorovať vzťah úrokových sadzieb a cien dlhopisov. V období od roku 2004 do 2006 sa úrokové sadzby nemenili a boli na úrovni 2%. Priemerné ceny dlhopisov v tomto období rástli. Od roku 2006 nastal nárast postupný nárast úrokových sadzieb až na hodnotu 4,25%, ktorá bola dosiahnutá koncom roku 2008. V tomto istom období ceny dlhopisov klesali. Od prelomu rokov 2008/2009 začali úrokové sadzby klesať a dostali sa až na úroveň 1%. Dlhopisy na tento pokles reagovali už v predstihu a do rastúceho trendu sa dostali v júli 2008, keď sa už na trhu pravdepodobne predpokladalo znižovanie úrokových sadzieb. Ceny rástli ešte aj v prvej polovici roku 2010, no od druhej polovice už nastáva pokles, čo by sme teoreticky mohli pripísať miernemu zvýšeniu úrokových sadzieb v roku 2011.

Na základe tohto vývoja je zrejмый inverzný vzťah medzi výškou úrokových sadzieb a cenou dlhopisov, v tomto prípade štátnych dlhopisov Španielska, Talianska a Nemecka.



## 5 Záver

Cieľom bakalárskej práce bolo analyzovať vývoj štátnych dlhopisov Španielska, Talianska a Nemecka na základe rôznych makroekonomických ukazateľov.

Pri výnosnostiach štátnych dlhopisov sme skúmali vplyv ratingového hodnotenia na zmeny výnosností. Potvrdilo sa nám, že trhy takmer pri každom znížení ratingu zareagovali nižším záujmom o dlhopisy týchto krajín, čo prispelo k zvyšovaniu výnosností. Tieto krajiny zvyšovanie výnosností použili ako nástroj na prilákanie investorov, ktorí boli ochotní za cenu vyšších ziskov z držby takýchto obligácií podstúpiť aj vyššie riziko.

V ďalšej časti sme porovnávali výnosnosti štátnych dlhopisov s infláciou krajín. Vo väčšine skúmaného obdobia sa potvrdilo, že výnosnosti pokrývali straty z inflačného znehodnotenia peňažných prostriedkov. Jedinou výnimkou boli nemecké dlhopisy, ktoré od roku 2012 dosahovali výnosnosti nižšie ako bola úroveň inflácie. Tento jav možno pripísať najmä vyvrcholeniu dlhovej krízy v eurozóne, kedy investori boli ochotní nakupovať dlhopisy aj s vedomím, že ich výnosnosti nepokryjú inflačné znehodnotenie. Napriek tomu si boli istí, že ich finančné prostriedky sú investované do bezpečných cenných papierov, čo môže potvrdiť aj nemecké ratingové hodnotenie Aaa.

Ďalším rozoberaným ukazateľom bola mesačná výnosnosť za dobu držania, ktorá jednoznačne zobrazovala, že vývoj bol za talianske, španielske a nemecké dlhopisy do roku 2008 prakticky totožný. Po roku 2008 sa tento trend skončil a najvýraznejšie zmeny výnosnosti zaznamenali dlhopisy Španielska. Následne sme porovnali smerodajnú odchýlku mesačných výnosností a opäť bol vývoj do roku 2008 veľmi podobný. Najvyššia volatilita po roku 2008 bola zaznamenaná u španielskych dlhopisov. Ceny dlhopisov nám taktiež dokázali vo väčšine skúmaného obdobia potvrdiť inverzný vzťah ku vývoju úrokových sadzieb.

Súčasný vývoj na trhu dlhopisov v eurozóne je poznamenaný vplyvmi dlhovej krízy, čo nám potvrdili takmer všetky skúmané ukazatele. Môžeme teda usúdiť, že momentálne sa na trhu prejavuje čoraz viac investorov, ktorí majú záujem investovať do dlhopisov, u ktorých nachádzajú istotu a pokiaľ sa situácia v Európe nezlepší, dá sa predpokladať, že tento trend bude aj naďalej pretrvávajúť.

## Použitá literatura

### Knižné zdroje

- 1) JÍLEK, Josef. [i]Finanční trhy a investování[/i]. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4.
- 2) MISHKIN, Frederic S. a Stanley G. EAKINS. [i]Financial markets and institutions[/i]. 6. vyd. Boston: Prentice Hall, 2008. 752 s.. ISBN 0-321-55211-3.
- 3) REJNUŠ, Oldřich. [i]Finanční trhy[/i]. 3. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011. 689 s. ISBN 978-80-7418-128-3.
- 4) STÁDNÍK, Bohumil. [i]Teorie a praxe dluhopisů[/i] I. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2013, 141 s. ISBN 978-80-245-1919-7.
- 5) LIŠKA, Václav. [i]Kapitálové trhy a kolektivní investování[/i]. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, 525 s. ISBN 80-864-1963-0.

### Internetové zdroje

- 1) HNONLINE, 2012. *Ratingové stupnice* [online]. Ecopress [cit. 03. 04. 2013]. Dostupné z: <http://hnonline.sk/c1-55793110-ratingove-stupnice>
- 2) INVESTIČNÍ WEB, 2011. *Španělské dluhopisy: Intervence jak podle pravidla* [online]. Investiční web [cit. 04. 04. 2013]. Dostupné z: <http://www.investicniweb.cz/zpravy/graf-dne/2011/6/30/spanelske-dluhopisy-intervence-jak-podle-pravitka/>
- 3) ETREND, 2011a. *Moody's snížila po Grécku rating aj Španielsku* [online]. Trend [cit. 04. 04. 2013]. Dostupné z: <http://ekonomika.etrend.sk/svet/moody-s-znizila-po-grecku-rating-aj-spanielsku.html>
- 4) ETREND, 2011b. *Moody's pohrozila Madridu snížením ratingu* [online]. Trend [cit. 04. 04. 2013]. Dostupné z: <http://ekonomika.etrend.sk/svet/moody-s-pohrozila-spanielsku-znizenim-ratingu.html>
- 5) INVESTIČNÍ WEB, 2012. *Madrid pláče: Výnosy dluhopisů na rekordu 24 hodin po konci rally vyvolané bailoutem španělských bank* [online]. Investiční web [cit. 04. 04. 2013]. Dostupné z: <http://www.investicniweb.cz/trhy/dluhopisy/2012/6/12/madrid->

place-vynosy-dluhopisu-na-rekordu-24-hodin-po-konci-rally-vyvolane-bailoutem-spanelskych-bank/

- 6) IHNED, 2012. *Politolog Maxmilián Strmiska: Je Česko na prahu krize v italském stylu?* [online]. Economia [cit. 06. 04. 2013]. Dostupné z: <http://dialog.ihned.cz/komentare/c1-57124600-politolog-maxmilian-strmiska-je-cesko-na-prahu-krize-v-italskem-stylu>
- 7) ETREND, 2011c. *Berlusconi ukázal škrty* [online]. Trend [cit. 06. 04. 2013]. Dostupné z: <http://ekonomika.etrend.sk/svet/berlusconi-ukazal-skrty.html>
- 8) ETREND, 2011d. *Moody's snížila rating Taliansku, varuje aj Slovensko* [online]. Trend [cit. 07. 04. 2013]. Dostupné z: <http://ekonomika.etrend.sk/svet/moody-s-znizila-rating-taliansku-varuje-aj-nbsp-slovensko.html>
- 9) FINANČNÍ NOVINY, 2013. *Výnosy z italských dluhopisů po volebním patu prudce vzrostly* [online]. Česká tisková kancelář [cit. 08. 04. 2013]. Dostupné z: <http://www.financninoviny.cz/zpravy/vynosy-italskych-dluhopisu-po-volebnim-patu-prudce-vzrostly/906642>
- 10) SME, 2012. *ČNB chráni devízové aktíva nákupom najmä nemeckých dlhopisov* [online]. Petitt Press [cit. 09. 04. 2013]. Dostupné z: <http://ekonomika.sme.sk/c/6324919/cnb-chrani-devizove-aktiva-nakupom-najma-nemeckych-dlhopisov.html>

## Zoznam skratiek

HDP	hrubý domáci produkt
USA	Spojené štáty americké
ISIN	medzinárodné identifikačné číslo cenného papieru
FRN	dlhopisy s pohyblivou úrokovou sadzbou
SKD ČNB	systém krátkodobých dlhopisov prevádzkovaný Českou národní bankou
$r$	úroková miera
$S$	ponuka dlhopisov
$D$	dopyt po dlhopisoch
$P$	cena dlhopisu
$C$	kupónové platby
PAR	nominálna hodnota dlhopisu
$n$	doba do splatnosti
NK	nabehnutý kupón
$t_s - t_c$	uplynutá doba od posledne vyplateného kupónu
$\sigma$	smerodajná odchýlka
$x_i$	jednotlivé výnosnosti
$x_p$	priemerná výnosnosť počítaná aritmetickým priemerom

## **Zoznam tabuliek**

Tabuľka 3-1 Ratingové stupnice .....	22
Tabuľka 4-1 Dátumy zmien ratingu Španielska .....	27
Tabuľka 4-2 Dátumy zmien ratingu Talianska .....	32
Tabuľka 4-3 Dátumy zmien ratingu Nemecka.....	37
Tabuľka 4-4 Priemerné mesačné výnosnosti za jednotlivé roky .....	43
Tabuľka 4-5 Mesačná smerodajná odchýlka za jednotlivé roky.....	43

## Zoznam obrázkov

Obrázok 2-1 Členenie dlhopisov podľa dĺžky splatnosti .....	11
Obrázok 3-1 Vývoj rovnovážnej tržnej úrokovej miery v konjunkturálnej fáze hospodárskeho cyklu .....	18
Obrázok 3-2 Reakcia rovnovážnych tržných úrokových sadzieb na zvýšenie očakávaného rizika insolventnosti u dlhopisov korporácií .....	19
Obrázok 3-3 Vývoj úrokových sadzieb ČR od decembra 1998.....	21
Obrázok 3-4 Zmena očakávanej tržnej úrokovej miery v návaznosti na zvýšenie očakávanej miery inflácie.....	23
Obrázok 3-5 Výnosy 10-ročných štátnych dlhopisov USA v porovnaní s hladinou inflácie.....	24
Obrázok 3-6 Inflácia Slovenskej republiky .....	24
Obrázok 3-7 Výnosy 10-ročných štátnych dlhopisov slovenskej republiky.....	25
Obrázok 3-8 Alikvotný úrokový výnos .....	<b>Chyba! Záložka nie je definovaná.</b>
Obrázok 4-1 Vývoj ratingu španielska.....	26
Obrázok 4-2 Výnosnosť dlhopisov v období Január 2004 – Október 2010 .....	27
Obrázok 4-3 Výnosnosť dlhopisov v období od novembra 2010 do júna 2011 .....	28
Obrázok 4-4 výnosnosť 10ročných dlhopisov v druhej polovici roku 2011 .....	29
Obrázok 4-5 Výnosnosť 10ročných dlhopisov od začiatku roku 2012.....	29
Obrázok 4-6 Vývoj španielskej inflácie od roku 2004 .....	30
Obrázok 4-7 Výnosnosť 10ročných dlhopisov od roku 2004.....	31
Obrázok 4-8 Vývoj ratingu Talianska.....	32
Obrázok 4-9 Výnosnosť talianskych dlhopisov v období 2004-2010 .....	33
Obrázok 4-10 Percentuálne vyjadrenie dlhu talianska ku HDP.....	33
Obrázok 4-11 Výnosnosť dlhopisov v roku 2011 .....	34
Obrázok 4-12 Výnosnosť dlhopisov v rokoch 2012-2013.....	34
Obrázok 4-13 Vývoj inflácie Talianska .....	35
Obrázok 4-14 Celkový vývoj výnosnosti dlhopisov talianska.....	36
Obrázok 4-15 Vývoj ratingu Nemecka .....	36
Obrázok 4-16 Vývoj inflácie Nemecka od roku 2004 do 2012 .....	37
Obrázok 4-17 Výnosnosti nemeckých dlhopisov od roku 2004 do 2012 .....	38
Obrázok 4-18 Vývoj inflácie od roku 2012 .....	38
Obrázok 4-19 Výnosnosť nemeckých dlhopisov od roku 2012.....	39


Obrázok 4-20 Vývoj mesačnej výnosnosti za dobu držania .....	42
Obrázok 4-21 Mesačná smerodajná odchýlka za jednotlivé roky .....	44
Obrázok 4-22 Vývoj fixnej úrokovej sadzby európskej centrálnej banky .....	44
Obrázok 4-23 Vývoj priemernej dennej ceny za jednotlivé mesiace.....	45

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 2. května 2013

  
.....  
jméno a příjmení studenta



## **Zoznam príloh**

Príloha 1: Priemerná mesačná výnosnosť dlhopisov

**Príloha 1: Priemerná mesačná výnosnosť dlhopisov**

Priemerná mesačná výnosnosť dlhopisov	ITALY	SPAIN	GERMANY
január 04	0,6448%	0,6939%	0,6983%
február 04	1,3314%	1,4533%	1,4207%
marec 04	0,7633%	0,7658%	0,8724%
apríl 04	-1,5463%	-1,6322%	-1,7082%
máj 04	-1,3082%	-1,3694%	-1,4252%
jún 04	0,2903%	0,4108%	0,4348%
júl 04	0,7269%	0,7771%	0,7958%
august 04	1,2274%	1,3410%	1,3714%
september 04	0,3151%	0,3485%	0,3590%
október 04	1,0988%	1,1387%	1,1237%
november 04	0,9532%	1,0217%	0,9839%
december 04	0,3923%	0,5497%	0,5909%
január 05	0,7324%	0,6183%	0,6322%
február 05	-1,1644%	-1,3010%	-1,3711%
marec 05	0,5249%	0,7121%	0,7567%
apríl 05	1,2530%	1,5562%	1,5768%
máj 05	0,8940%	1,0496%	1,1536%
jún 05	0,6430%	0,7194%	0,6982%
júl 05	-0,6069%	-0,7056%	-0,7999%
august 05	1,0384%	1,2728%	1,3697%
september 05	-0,7788%	-0,7472%	-0,7800%
október 05	-1,4054%	-1,4065%	-1,4878%
november 05	-0,3746%	-0,2580%	-0,2617%
december 05	0,1842%	0,3698%	0,4143%
január 06	-0,9259%	-0,9493%	-1,0472%
február 06	0,0371%	0,0952%	0,1707%
marec 06	-1,6447%	-1,7341%	-1,8301%
apríl 06	-0,8154%	-0,7686%	-0,8240%
máj 06	0,2010%	0,2750%	0,2938%
jún 06	-0,5738%	-0,6078%	-0,6060%
júl 06	0,9262%	0,9726%	1,0310%
august 06	0,7051%	0,8078%	0,9203%
september 06	-0,0587%	-0,0155%	0,0811%
október 06	-0,3938%	-0,4377%	-0,4721%
november 06	-0,0436%	0,0301%	0,0541%
december 06	-1,5748%	-1,7609%	-1,9031%
január 07	-0,7648%	-0,8509%	-0,9718%
február 07	0,6558%	0,6819%	0,7619%
marec 07	-0,7048%	-0,7202%	-0,6936%
apríl 07	-0,4482%	-0,4183%	-0,5025%
máj 07	-1,0968%	-1,1571%	-1,2369%

jún 07	-0,5489%	-0,5287%	-0,5131%
júl 07	0,4663%	0,6755%	0,8680%
august 07	0,8235%	0,9062%	0,8585%
september 07	-0,0596%	-0,1333%	-0,1626%
október 07	0,0303%	0,2296%	0,2286%
november 07	0,4045%	0,4331%	0,6469%
december 07	-0,9688%	-1,0717%	-1,3460%
január 08	1,3592%	1,5628%	2,0209%
február 08	0,3657%	0,7479%	0,8354%
marec 08	-1,1944%	-1,4708%	-1,1730%
apríl 08	-0,6132%	-0,8531%	-0,9536%
máj 08	-1,4541%	-0,9950%	-1,3711%
jún 08	-1,9768%	-2,0607%	-1,7527%
júl 08	1,4208%	1,6291%	1,6959%
august 08	0,5776%	0,7874%	0,8973%
september 08	0,0947%	-0,3947%	0,9215%
október 08	0,4981%	2,1648%	2,1885%
november 08	0,9447%	1,0126%	2,4115%
december 08	0,6531%	0,7075%	0,9095%
január 09	0,9741%	-1,0655%	-0,8717%
február 09	-0,3381%	0,6215%	0,8063%
marec 09	1,0363%	0,8617%	-0,4604%
apríl 09	0,3026%	0,6845%	-0,7699%
máj 09	-0,6344%	-0,8106%	-0,8210%
jún 09	0,2979%	1,0238%	0,6119%
júl 09	0,7191%	0,7727%	0,3292%
august 09	-0,0671%	0,1474%	0,1590%
september 09	0,4613%	0,1528%	0,0964%
október 09	0,0668%	-0,0935%	-0,3972%
november 09	0,0130%	0,1629%	0,5564%
december 09	-0,6315%	-1,1289%	-0,8037%
január 10	-0,4535%	-0,3554%	0,9405%
február 10	0,7581%	1,1304%	0,6039%
marec 10	0,0620%	0,0140%	-0,0842%
apríl 10	-0,8788%	-1,4213%	0,4815%
máj 10	-1,0521%	-1,5652%	1,4656%
jún 10	-0,1715%	-0,6905%	0,0009%
júl 10	0,5982%	2,6743%	-0,6830%
august 10	-0,2417%	-0,7410%	0,9206%
september 10	-0,6846%	-0,5935%	-0,7895%
október 10	-0,1425%	0,0507%	-0,6937%
november 10	-1,9650%	-4,0174%	0,0924%
december 10	-0,4503%	0,1506%	-0,2417%
január 11	0,0818%	0,5247%	-1,7422%

február 11	-0,4510%	-0,1594%	-0,1476%
marec 11	-0,0578%	-0,1986%	-0,9060%
apríl 11	-0,4018%	-0,3431%	0,0123%
máj 11	-0,1499%	-0,5204%	0,5544%
jún 11	-0,2838%	0,0682%	-0,0339%
júl 11	-2,0338%	-1,7087%	0,9705%
august 11	1,1216%	2,1010%	0,7249%
september 11	-1,0697%	-0,0079%	-0,0757%
október 11	-1,1808%	-0,8995%	-0,3323%
november 11	-1,4487%	-2,0818%	-0,0804%
december 11	1,8086%	2,3661%	-0,0342%
január 12	1,3574%	1,3390%	-0,2035%
február 12	0,7382%	0,5600%	-0,3209%
marec 12	-0,6490%	-0,9201%	-0,2886%
apríl 12	-0,6065%	-1,0903%	-0,0822%
máj 12	-0,8146%	-1,8648%	-0,1926%
jún 12	-0,0257%	0,4210%	-0,3860%
júl 12	0,0326%	-0,5032%	-0,1053%
august 12	-0,0276%	0,9219%	-0,4144%
september 12	-0,0987%	-0,1481%	-0,3216%

